NP6012

SERVICE-MANUAL

Canon

JULI 1995

FY8 - 19DW - 000

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Einleitung

Dieses Service-Manual enthält alle wichtigen Informationen für den Kundendienst am Kopier NP6012.

Das Service-Manual ist in folgende Kapitel gegliedert:

Kapitel 1 „Allgemeine Beschreibung“ enthält technische Spezifikationen, Diagramme der Bauteile sowie eine kurze Bedienungsanleitung.

Kapitel 2 „Kopierprozeß“ beschreibt die Funktion des Bilderstellungssystems während des Kopiervorgangs.

Kapitel 3 „Funktionsweise und Steuerung“ beschreibt die Beziehungen zwischen elektrischem und mechanischem System anhand ihrer jeweiligen Funktionen und erläutert die Betriebsabläufe.

Kapitel 4 „Mechanisches System“ erläutert die Funktionen des mechanischen Systems, seine Zerlegung, den Zusammenbau und die Justage.

Kapitel 5 „Installation“ gibt eine schrittweise Anleitung zur Installation des Kopierers.

Kapitel 6 „Wartung und Service“ enthält Tabellen der Austausch- und Verbrauchsteile.

Zusätzlich zu den o. g. Kapiteln existiert ein Anhang mit allgemeinen Ablaufdiagrammen und Schaltplänen.
Ein separates Service-Handbuch beschreibt die Fehlersuche für diesen Kopierer.

Hinweis:
Änderungen vorbehalten.
Bei wichtigen Änderungen wird diese Service-Manual durch eine Informationsbroschüre ergänzt.
Alle Service-Techniker sollten mit den Informationen dieses Manuals und des Service-Handbuchs vertraut sein, um beim Kunden einen qualifizierten und schnellen Service leisten zu können.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Inhaltsverzeichnis

KAPITEL 1 ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

I. Funktionen ..... 1 - 1
II. Spezifikationen ..... 1 - 2
1. Typ ..... 1 - 2
2. System ..... 1 - 2
3. Leistungsdaten ..... 1 - 3
4. Sonstiges ..... 1 - 4
III. Bezeichnung der Teile ..... 1 - 6
A. Außenansicht ..... 1 - 6
B. Querschnitt ..... 1 - 7
IV. Bedienung ..... 1 - 8
A. Bedienfeld ..... 1 - 8
B. Grundlegende Kopierfunktionen ..... 1 - 10
1. Verwendung von OHP-Folien ..... 1 - 11
2. Erstellen von doppelseitigen Kopien ..... 1 - 12
C. Bedienermodus ..... 1 - 13
1. Übersicht ..... 1 - 13
2. Gebrauch des Bedienermodus ..... 1 - 14
3. Reinigung der Primär-Ladungswalze (U1) ..... 1 - 14
4. Gesamt-Kopienzahlanzeige* (U2) ..... 1 - 15
5. Abschalten der Anzeigefunktion für einen Trommelaustausch* (U5) ..... 1 - 15
6. Dateneingabemodus zum Trommelaustausch (U7) ..... 1 - 15
D. Beseitigen von Papierstaus ..... 1 - 17
E. “Papier nachfüllen” ..... 1 - 18
F. Ersetzen der Tonerkartusche ..... 1 - 18
G. Gebrauch des Helligkeitskorrekturreglers ..... 1 - 20
H. Gebrauch des Heizungsschalters der Belichtungslampe ..... 1 - 20
I. Reinigung ..... 1 - 21
1. Unsaubere Kopie ..... 1 - 21
2. Häufige Staus ..... 1 - 22
J. Hinweise zum Schließen des Kopiereroberteils ..... 1 - 22

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 2 KOPIERPROZESS

I. Bilderstellung . . . . . 2 - 1
A. Übersicht . . . . . 2 - 1
B. Latentes, elektrostatisches Bild . . . . . 2 - 2
C. Vorbelichtung (Schritt 1) . . . . . 2 - 3
D. Primärladung (Schritt 2) . . . . . 2 - 3
E. Bildbelichtung (Schritt 3) . . . . . 2 - 4
F. Entwicklung (Schritt 4) . . . . . 2 - 4
G. Transfer (Schritt 5) . . . . . 2 - 5
H. Separation (Schritt 6) . . . . . 2 - 6
I. Fixierung (Schritt 7) . . . . . 2 - 6
J. Trommelreinigung (Schritt 8) . . . . . 2 - 7
II. Hilfsprozeß . . . . . 2 - 7
1. Randbelichtung . . . . . 2 - 7
2. Primär-Ladungsbelichtung . . . . . 2 - 7

KAPITEL 3 FUNKTIONSWEISE UND STEUERUNG

I. Grundlegende Funktionsweise . . . . . 3 - 1
A. Funktionaler Aufbau . . . . . 3 - 1
B. Übersicht der elektrischen Schaltkreise . . . . . 3 - 2
C. Eingänge des DC-Controllers . . . . . 3 - 3
1. Eingänge des DC-Controllers (1/2) . . . . . 3 - 3
2. Eingänge des DC-Controllers (2/2) . . . . . 3 - 4
D. Ausgänge des DC-Controllers . . . . . 3 - 5
1. Ausgänge des DC-Controllers (1/2) . . . . . 3 - 5
2. Ausgänge des DC-Controllers (2/2) . . . . . 3 - 6
E. Kontrollschaltkreis des Hauptmotors . . . . . 3 - 7
1. Übersicht . . . . . 3 - 7
2. Funktionsweise . . . . . 3 - 7
F. Ablaufdiagramm (DIREKT, zwei Kopien, fortlaufend) . . . . . 3 - 8
1. Wenn die Start-Taste ca. 3,2 Sekunden nach Einschalten des Kopierers betätigt wird . . . . . 3 - 8
2. Wenn die Start-Taste sofort (weniger als 3,2 Sekunden) nach Einschalten des Kopierers betätigt wird . . . . . 3 - 9
II. Belichtungssystem . . . . . 3 - 11
A. Variieren des Kopiermaßstabs . . . . . 3 - 11
B. Objektivantriebssystem . . . . . 3 - 12
1. Übersicht . . . . . 3 - 12
C. Schlittenantriebssystem . . . . . 3 - 13
1. Übersicht . . . . . 3 - 13
2. Beziehung zwischen Schlittensensor und Signalen . . . . . 3 - 14
3. Betriebsablauf des Schlittens . . . . . 3 - 14
4. Betrieb des Schlittenmotors . . . . . 3 - 15

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

III. Bilderstellungssystem ..... 3 - 16
A. Übersicht ..... 3 - 16
B. Betriebsablauf (Bilderstellungssystem) ..... 3 - 17
1. DIREKT-Modus, 2 Kopien, fortlaufend ..... 3 - 17
2. DIREKT-Modus, 2 Kopien, fortlaufend, Drücken der Start-Taste sofort nach Einschalten des Kopierers ..... 3 - 17
C. Kontrolle der Vorbelichtungslampe ..... 3 - 18
1. Übersicht ..... 3 - 18
2. Funktionsweise ..... 3 - 18
D. Kontrolle der Belichtungslampe ..... 3 - 19
1. Übersicht ..... 3 - 19
2. Kontrolle der Belichtungslampenvorheizung ..... 3 - 20
3. Ein- und Ausschalten der Belichtungslampe ..... 3 - 21
4. Intensitätskontrolle der Belichtungslampe ..... 3 - 21
5. Automatische Intensitätskontrolle der Leuchtstofflampe (ALVC-Kontrolle) ..... 3 - 21
E. Kontrolle der Primärvorspannung ..... 3 - 22
1. Übersicht ..... 3 - 22
2. Funktionsweise ..... 3 - 23
F. Kontrolle der Entwicklungs-/Entladungsvorspannung ..... 3 - 25
1. Übersicht ..... 3 - 25
2. Ein- und Ausschalten der DC-Komponente ..... 3 - 26
3. Ein- und Ausschalten der AC-Komponente ..... 3 - 26
4. Konstanthalten der DC-Entwicklungsvorspannung entsprechend der Helligkeitseinstellung ..... 3 - 26
G. Entwicklungseinheit/Reinigungseinheit ..... 3 - 28
1. Übersicht ..... 3 - 28
2. Überwachen des Tonerpegels ..... 3 - 29
3. Reinigen der Primärladungswalze ..... 3 - 31
4. Prüfen der Alttonermenge ..... 3 - 33
5. Automatischer Anzeigemechanismus* zum Trommelaustausch ..... 3 - 34
H. Kontrolle der Transferwalzenvorspannung ..... 3 - 36
1. Übersicht ..... 3 - 36
2. Ein- und Ausschalten der Transferwalzenvorspannung ..... 3 - 38
3. Konstanthalten der Transfervorspannung ..... 3 - 38
4. Korrektur des Transfervorspannungspegels (ATVC) ..... 3 - 38
5. Umschalten der Polarität der DC-Vorspannung (Reinigung) ..... 3 - 38
I. Helligkeitsmessung des Originals (AE) ..... 3 - 39
1. Übersicht ..... 3 - 39
2. Funktionsweise ..... 3 - 40
3. Grundlegender Ablauf der AE-Messung ..... 3 - 40
4. AE-Justage (VR102, VR103) ..... 3 - 41
J. Kontrolle der Randbelichtung ..... 3 - 43
1. Übersicht ..... 3 - 43
2. Funktionsweise ..... 3 - 43

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

IV. Einzugs-/Transport-system ..... 3 - 44
A. Übersicht ..... 3 - 44
B. Kontrolle der Einzugswalze ..... 3 - 45
1. Übersicht ..... 3 - 45
2. Kontrolle der Kassetteneinzugswalze ..... 3 - 45
3. Kontrolle der Universaleinzugswalze ..... 3 - 46
C. Kontrolle des Papiertransportes ..... 3 - 47
1. Kontrolle der Zeitwalze ..... 3 - 47
2. Betriebsablauf (Einzug/Transport; A4, zwei Kopien) ..... 3 - 48
D. Fixierung und Ausgabe ..... 3 - 49
1. Übersicht ..... 3 - 49
2. Kontrolle der Fixierheizungstemperatur ..... 3 - 50
3. Kontrolle der Stromzufuhr zur Fixierheizung ..... 3 - 52
4. Korrektur von Widerstandsabweichungen der Fixierheizung ..... 3 - 52
5. Überhitzungsprüfung am Ende der Fixierheizung ..... 3 - 53
6. Schutzmechanismus ..... 3 - 53
7. Korrektur bei Versatz der Fixierfolie ..... 3 - 54
E. Stauerfassung ..... 3 - 57
1. Kein Papier in der Universaleinzugseinheit (Zeitwalzenverzögerungsstau) ..... 3 - 57
2. Einzugsverzögerungsstau Kassetten-/Einzelblatteinheit ..... 3 - 58
3. Stationärer Einzugsstau ..... 3 - 59
4. Ausgabeverzögerungsstau ..... 3 - 59
5. Stationärer Ausgabestau ..... 3 - 59
V. Ventilator ..... 3 - 60
VI. Netzteil ..... 3 - 61
A. Übersicht ..... 3 - 61
B. Netzteil-Schaltkreis ..... 3 - 62
C. Fehlererfassung des kombinierten Netzteils ..... 3 - 63
1. Überlastung (Niederspannung) ..... 3 - 63
2. Fehlerhafte Kontrollspannung (Hochspannung) ..... 3 - 63
3. Fehlerhafte Kontrollspannung (Niederspannung) ..... 3 - 63
4. Kommunikationsfehler mit dem DC-Controller ..... 3 - 63
D. Schutzmechanismus des Netzteilschaltkreises ..... 3 - 63
VII. Standardwerte und Justagen ..... 3 - 64
1. Maßnahmen nach dem Austausch von Bauteilen ..... 3 - 64
2. Intensitätsjustage der Belichtungslampe ..... 3 - 65
3. AE-Justage ..... 3 - 65
4. Justage der Breite des bildfreien, vorderen Randes ..... 3 - 67
5. Justage der Breite des vorderen, nicht druckbaren Bereichs (Zeitwalzen-Timing) ..... 3 - 68
6. Spannungskorrektur für den Primärkorona-Ausgang (nur für Modelle ohne automatische Anzeige für den Trommelaustausch) ..... 3 - 68
7. Stromkorrekturwert für die APVC-Messung (nur für Modelle ohne automatische Anzeige zum Trommelaustausch) ..... 3 - 69
8. Korrektur der Meßspannung für APVC ..... 3 - 69
9. Korrektur der Strommessung für APVC ..... 3 - 70

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

10. Feinjustage des Kopiermaßstabs . . . . . 3 - 70
11. Justage des Ausgangs der Vorbelichtungslampe . . . . . 3 - 70
12. Prüfen der Fotounterbrecher . . . . . 3 - 71
VIII. Service-Mode . . . . . 3 - 73
A. Übersicht . . . . . 3 - 73
B. Gebrauch des Service-Mode . . . . . 3 - 73
1. Zugang zum Service-Mode . . . . . 3 - 73
2. Verlassen des Service-Mode . . . . . 3 - 73
3. Auswählen von Positionen im Service-Mode . . . . . 3 - 73
4. Verwenden des Justage- und Einstell-Modus . . . . . 3 - 74
5. Gebrauch des Betriebs-/Prüf-Modus . . . . . 3 - 74
6. Rücksetzen bei einem gespeicherten Fehlercode . . . . . 3 - 74
7. Ausfüllen des Service-Etiketts . . . . . 3 - 75
C. Justage-Modus . . . . . 3 - 76
D. Betriebs-/Prüf-Modus . . . . . 3 - 77
E. Einstell-Modus . . . . . 3 - 78
F. Zähler-Modus . . . . . 3 - 78
G. Feineinstellung des Kopiermaßstabs . . . . . 3 - 79
H. Justage des Ausgangs der Vorbelichtungslampe . . . . . 3 - 79
IX. Selbstdiagnose . . . . . 3 - 80

KAPITEL 4 MECHANISCHES SYSTEM

I. Außenteile . . . . . 4 - 1
A. Äußere Gehäuseteile . . . . . 4 - 1
1. Entfernen der oberen Abdeckung . . . . . 4 - 1
2. Entfernen der unteren, vorderen Abdeckung . . . . . 4 - 2
B. Bedienfeld . . . . . 4 - 3
1. Ausbau des Bedienfeldes . . . . . 4 - 3
II. Antriebssystem . . . . . 4 - 4
A. Schlittenantriebseinheit . . . . . 4 - 4
1. Ausbau des Schlittenantriebsmotors . . . . . 4 - 4
2. Verlegen des Schlittenantriebsseils . . . . . 4 - 6
3. Vorgehensweise . . . . . 4 - 7
B. Objektivantriebseinheit . . . . . 4 - 14
1. Ausbau des Objektivseils . . . . . 4 - 14
2. Installieren des Objektivseils . . . . . 4 - 16
C. Hautpmotor-/Hauptantriebseinheit . . . . . 4 - 17
1. Ausbau der Hauptmotoreinheit . . . . . 4 - 17
2. Ausbau der Hauptantriebseinheit . . . . . 4 - 18

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

III. Einzugs-/Transport-system ..... 4 - 20
A. Einzugseinheit ..... 4 - 20
1. Kassetten-Einzugswalzeneinheit ..... 4 - 20
2. Ausbau der Einzugswalze ..... 4 - 21
3. Ausbau der Einzugskupplung ..... 4 - 21
B. Universaleinzugseinheit ..... 4 - 23
1. Ausbau der Universaleinzugseinheit ..... 4 - 23
2. Ausbau der Universaleinzugswalze ..... 4 - 23
3. Ausbau des Separationskissens ..... 4 - 23
C. Transporteinheit ..... 4 - 24
1. Abnehmen des Transportbandes ..... 4 - 24
D. Zeitwalze ..... 4 - 25
1. Ausbau der Zeitwalze ..... 4 - 25
2. Ausbau der Zeitwalzenkupplung ..... 4 - 26
E. Ausgabeeinheit ..... 4 - 27
1. Ausbau der Ausgabewalze ..... 4 - 27
IV. Belichtungssystem ..... 4 - 28
A. Belichtungseinheit ..... 4 - 28
1. Ausbau der Belichtungslampe ..... 4 - 28
2. Installieren der Belichtungslampe ..... 4 - 28
3. Ausbau der Belichtungslampenheizung ..... 4 - 29
4. Ausbau der Randbelichtungseinheit ..... 4 - 30
5. Ausbau der Vorbelichtungslampeneinheit ..... 4 - 31
V. Beladungssystem ..... 4 - 33
A. Trommeleinheit ..... 4 - 33
1. Übersicht ..... 4 - 33
2. Ausbau der Trommeleinheit ..... 4 - 34
3. Reinigung ..... 4 - 34
4. Nach Austausch der Trommeleinheit ..... 4 - 35
B. Transferladungswalze ..... 4 - 35
1. Ausbau der Transferladungswalze ..... 4 - 35
VI. Entwicklungseinheit ..... 4 - 36
A. Entwicklungseinheit ..... 4 - 36
1. Aufbau ..... 4 - 36
2. Ausbau der Entwicklungseinheit ..... 4 - 36
3. Installieren der Entwicklungseinheit ..... 4 - 37
4. Ausbau des Entwicklungszylinders ..... 4 - 38
5. Hinweise zur Installation des Entwicklungszylinders ..... 4 - 39
6. Hinweise zum Einbau des Antriebszahnrads ..... 4 - 40
VII. Fixiersystem ..... 4 - 41
1. Aufbau ..... 4 - 41
2. Ausbau der oberen Fixiereinheit ..... 4 - 41
3. Nach dem Austausch der Fixiereinheit ..... 4 - 43
4. Ausbau der unteren Fixierwalze ..... 4 - 45

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

VIII. Elektrisches System ..... 4 - 45
A. DC-Controller ..... 4 - 45
1. Ausbau des DC-Controllers ..... 4 - 45
B. Kombiniertes Netzteil ..... 4 - 46
1. Ausbau des kombinierten Netzteils ..... 4 - 46
2. Hinweise zur Handhabung des kombinierten Netzteils ..... 4 - 46
3. Nach Austausch des kombinierten Netzteils ..... 4 - 46

KAPITEL 5 INSTALLATION

I. Aufstellungsort ..... 5 - 1
II. Auspacken und Installation ..... 5 - 2
A. Auspacken und Installation ..... 5 - 2
1. Einrichten des Kopierers ..... 5 - 2
2. Installieren der Trommeleinheit ..... 5 - 4
3. Installieren der Tonerpatrone ..... 5 - 7
4. Anschließen des Netzkabels ..... 5 - 9
5. Justage der Haupteinheit (nur für Modelle ohne automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch) ..... 5 - 10
6. Installieren der Kopienablage ..... 5 - 12
7. Einlegen von Papier in die Kassette ..... 5 - 13
8. Prüfen der Betriebsvorgänge ..... 5 - 13
B. Einlegen von Kopierpapier ..... 5 - 14
III. Transport des Kopierers ..... 5 - 15

KAPITEL 6 WARTUNG UND SERVICE

I. Periodisch auszutauschende Teile ..... 6 - 1
II. Verbrauchsteile ..... 6 - 1
III. Periodische Wartung ..... 6 - 1

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

ANHANG

A. Liste der Signale und Abkürzungen ..... A - 1
   1. Signale ..... A - 1
   2. Abkürzungen ..... A - 2
B. Spezialwerkzeuge ..... A - 3
C. Reinigungs-/Schmiermittel ..... A - 3
D. Lage und Funktion der elektrischen Bauteile ..... A - 4
   1. Sensoren und Solenoide ..... A - 4
   2. Schalter ..... A - 5
   3. Lampen, Heizung, Motoren und Sonstiges ..... A - 6
   4. PCB's (Platinen) ..... A - 7
E. Wartung und Inspektion ..... A - 8
   1. Grundlegende Bildeinstellung ..... A - 8

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 1
ALLGEMEINE BESCHREIBUNG

I. Funktionen . . . . . 1 - 1
II. Spezifikationen . . . . . 1 - 2
III. Bezeichnung der Teile . . . . . 1 - 6
IV. Bedienung . . . . . 1 - 8

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Funktionen

1. Festes Vorlagenglas mit Zoom

- Zusätzlich zu den Standard-Kopiermaßstäben stehen variable Maßstäbe von 70 % - 141 % zur Verfügung.

2. Umweltfreundlicher Betrieb

- Durch Verwendung von Ladungswalzen wird der Ozonausstoß auf einen durchschnittlichen Wert von 0,01 ppm oder weniger (max. 0,02 ppm) reduziert.

3. RAPID-Fixiereinheit

- Durch Einsatz der RAPID-Fixerung ist keine Aufwärmphase erforderlich.
- Der max. Stromverbrauch beträgt 0,98 kWh.

4. Anpassen der Papierkassette an verschiedene Formate und Zwei-Wege-Einzug

- Die Universalkassette (Fassungsvermögen bis zu 250 Blatt) kann auf Papierformate zwischen A4/LTR und A5/STMT eingestellt werden.
- Mit dem manuellen Einzug können Blätter vom A4/LTR-Format bis zur Größe von Visitenkarten verarbeitet werden.

5. Klappbares Oberteil

- Um Papierstaus leichter zu entfernen, kann das Oberteil des Kopierers geöffnet werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

II. Spezifikationen

1. Typ

Ausführung	Tischgerät
Vorlagenglas	Feststehend
Lichtquelle	Leuchtstofflampe (17 W)
Objektiv	Feststehende Linsengruppe
Lichtempfindliches Medium	OPC

2. System

Kopierverfahren		Indirekt, elektrostatisch
Ladungsverfahren		Walzenaufladung (Direkt)
Belichtung		Schlitzblende (bewegliche Lichtquelle)
Kopierhelligkeit		Automatisch (AE) oder Manuell
Entwicklung		Trockentonerverfahren
Einzug	Automatisch	Kassette
	Manuell	Einzelblatteinzug
Separation		Papierkrümmung und Entladungseinrichtung
Fixierung		Flaches Heizelement
Reinigung		Abstreifer
Ausrichtung des Originals		Zentrierte Referenz (Vorlagenglas)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Leistungsdaten

Dokumentart		Einzelblatt, Buch, 3 D-Objekt (2 kg)
Max. Dokumentgröße		A4 / LTR, (LGL); 1 : 1
Kopiermaßstab	DIREKT	1 : 1
	VERKLEINERUNG 1	1 : 0,707
	VERKLEINERUNG 3	1 : 0,816
	VERGRÖSSERUNG 1	1 : 1,154
	VERGRÖSSERUNG 2	1 : 1,414
	ZOOM	70% bis 141% (in 1% Schritten)
Aufwärmzeit		0 Sekunden (ca.; bei 15° C)
Erste Kopie		10 Sekunden (ca.; bei 15° C, mit eingeschalteter Heizung der Belichtungslampe)
Fortlaufendes Kopieren		100 Kopien (max.)
Kopiergeschwindigkeit		Siehe Tabelle 1 - 101.
Kopiengröße		A4R / LTR-R max.; Visitenkarte min.
Kopierpapier	Kassette	Normalpapier (64 bis 80 g / qm), Pauspapier (GNT80), farbiges Papier *
	Universaleinzug	Normalpapier (52 bis 128 g / qm), Pauspapier (GNT-80), farbiges Papier*, Postkarten*, OHP Folien*[1], Etiketten*, Visitenkarten (200 g / qm oder weniger, 51 x 88 mm oder größer)
	Doppelseitige Kopie (Overlay)	Normalpapier (64 bis 128 g / qm), farbiges Papier*, Postkarten*, Visitenkarten (200 g / qm oder weniger, 51 x 88 mm oder größer)
	Manuelle Kopie	
Kassette		250 Blätter, Klauenlos, Frontlader, A4 / LGL bis A5 / STM (universal)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Kapazität Universaleinzug		5 mm Stapelhöhe (ca.; 50 Blatt; 80 g / qm)
Kapazität Ausgabefach		100 Blätter (ca.; A4, 80 g / qm)
Bildfreier Bereich	Vorderkante	2,0 + / - 1,5 mm (doppelseitig / Overlay / einseitig)
	Rechts / Links	0,0 + / - 2,5 - 0,0 mm (A4), 0,0 + 4,0 - 0,0 (LGL / LTR) (doppelseitig / Overlay / einseitig)
Automatische Abschaltung		Verfügbar (ca. fünf Minuten, nicht veränderbar)

* Von Canon empfohlene Sorten.
[1] Nur Einzelblätter einlegen.

4. Sonstiges

Umgebungsbedingungen	Temperatur	7,5 bis 32,5° C
	Luftfeuchtigkeit	5 bis 85 %
	Luftdruck	810,6 bis 1.013,25 hPa
Netzteil	220 / 240 V, 50 Hz	Serien-Nr.
		PTF xxxxx, UTG xxxxx, RTG xxxxx, TFA xxxxx
Leistungsaufnahme	max.	0,9 kW oder weniger
	Bereitschaft	20 W mit eingeschalteter Heizung der Belichtungslampe 17 W mit ausgeschalteter Heizung der Belichtungslampe (ca.; 5 min.) Richtwert
	Kopiervorgang	0,4 kWh Richtwert
Betriebsgeräusche	Bereitschaft	-
	Kopiervorgang	66 dB(A) oder weniger (nach ISO)
Ozon		0,01 ppm oder weniger (Durchschnitt) 0,02 ppm max.
Abmessungen	Breite	478 mm
	Tiefe	453 mm
	Höhe	290 mm
Gewicht		20 kg (ca.; inkl. Kassette)
Verbrauchsmaterialien	Kopierpapier	Verpackt lagern.
	Patrone	Direkte Sonneneinstrahlung vermeiden; Temperatur bis 40° C, Luftfeuchtigkeit 85 %.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

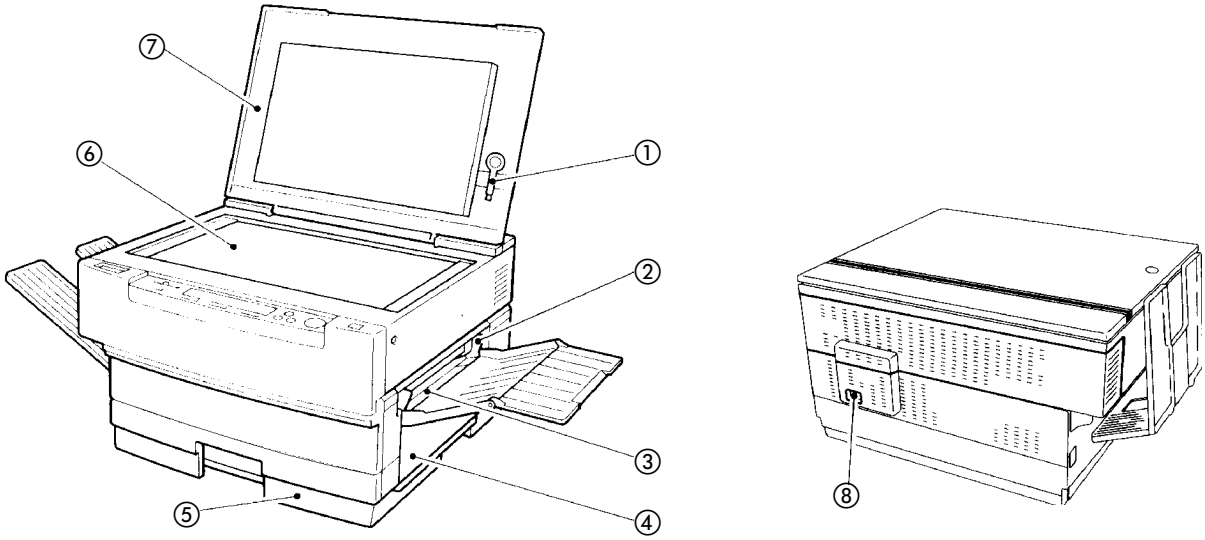
Kopiermaßstab	Größe	Kopierpapier	Kopien pro Minute
DIREKT	A4R	A4R	12
	B5R	B5R	12
	A5R	A5R	12
	LGL	LGL	10
	LTR-R	LTR-R	12
	STMT-R	STMT-R	12
VERKLEINERUNG			
I	A4R → A5R	A5R	12
II	LGL → LTR-R	LTR-R	12
III	B5R → A5R	A5R	12
IV	MARJIN	LTR-R	12
VERGRÖSSERUNG			
I	B5R → A5R	A5R	10
II	A5R → A4R	A4R	9

Tabelle 1 - 101

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

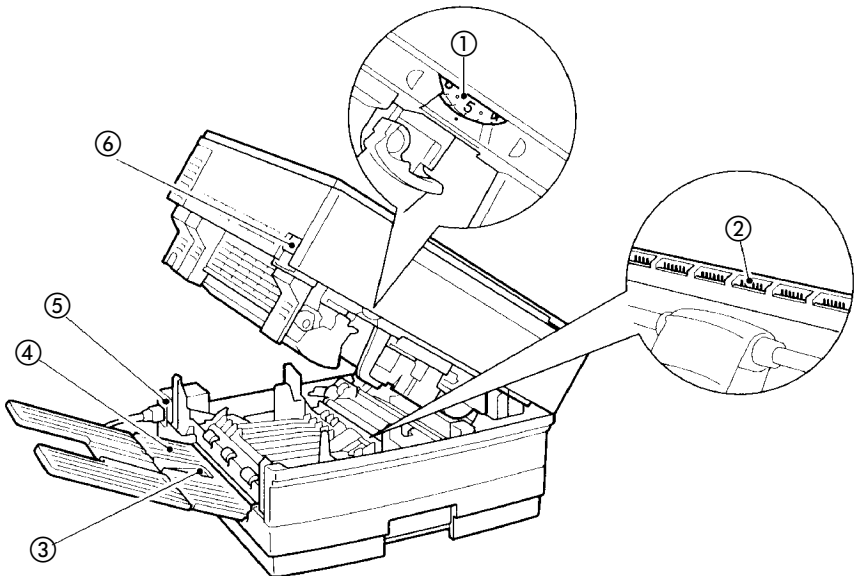
III. Bezeichnung der Teile

A. Außenansicht



① Reiniger der Entladungseinrichtung
② Schiebeführung
③ Universaleinzug
④ Rechte Tür
⑤ Kassette
⑥ Vorlagenglas
⑦ Vorlagendeckel
⑧ Heizungsschalter der Belichtungslampe

Abb. 1 - 301

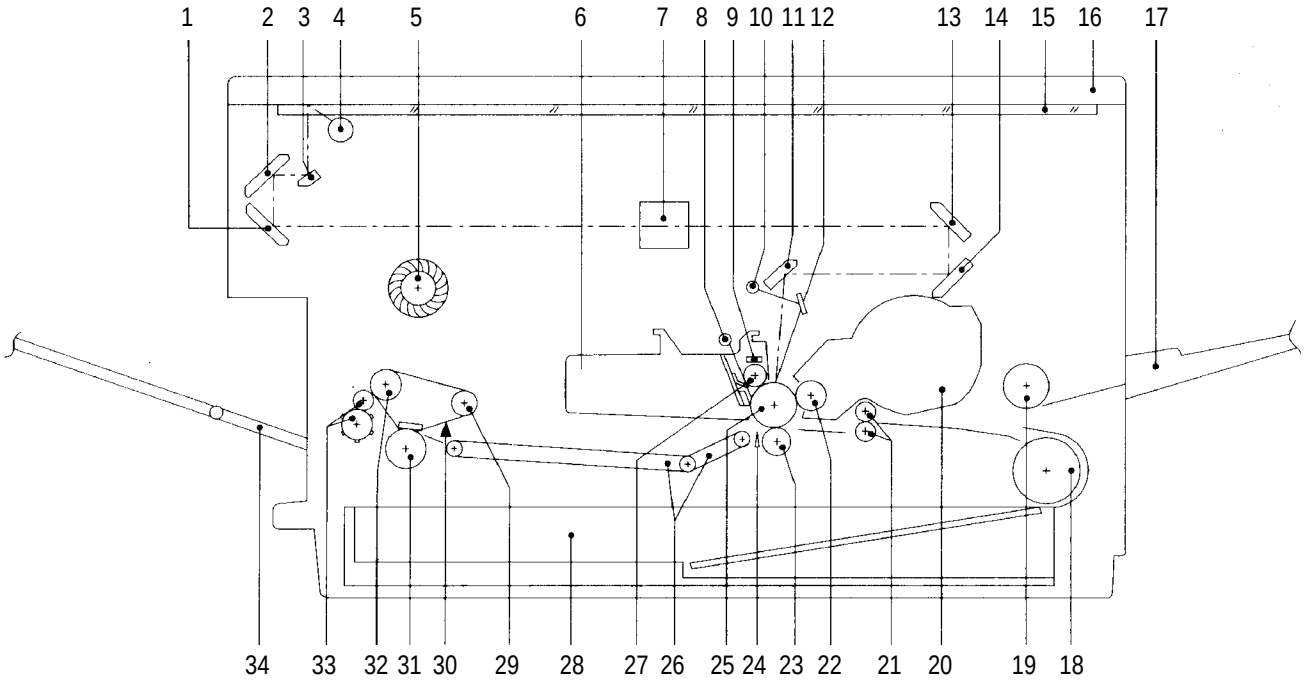


① Helligkeitskorrekturregler
② Entladungseinrichtung
③ Ausgabeführungsplatte
④ Ausgabefach
⑤ Netzsteckerbuchse
⑥ Entriegelungshebel

Abb. 1 - 302

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Querschnitt



1 Spiegel Nr. 3
2 Spiegel Nr. 2
3 Spiegel Nr. 1
4 Belichtungslampe
5 Abluftventilator
6 Trommeleinheit
7 Objektiv
8 Vorbelichtungslampe
9 Reinigungskissen der Ladungswalze Nr.1
10 Seitenrandbelichtungslampe
11 Spiegel Nr. 6
12 Reflektorplatte
13 Spiegel Nr. 4
14 Spiegel Nr. 5
15 Vorlagenglas
16 Vorlagendeckel
17 Universaleinzugsablage
18 Kassetteneinzugswalze
19 Universaleinzugswalze
20 Entwicklungseinheit
21 Zeitwalze
22 Entwicklungszylinder
23 Transferwalze
24 Entladungseinrichtung
25 Lichtempfindliche Trommel
26 Transporteinheit
27 Primärladungswalze
28 Kassette
29 Spannwalze der Fixierfolie
30 Fixierfolie
31 Untere Fixierwalze
32 Antriebswalze der Fixierfolie
33 Ausgabewalze
34 Ausgabefach

Abb. 1 - 303

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

IV. Bedienung

A. Bedienfeld

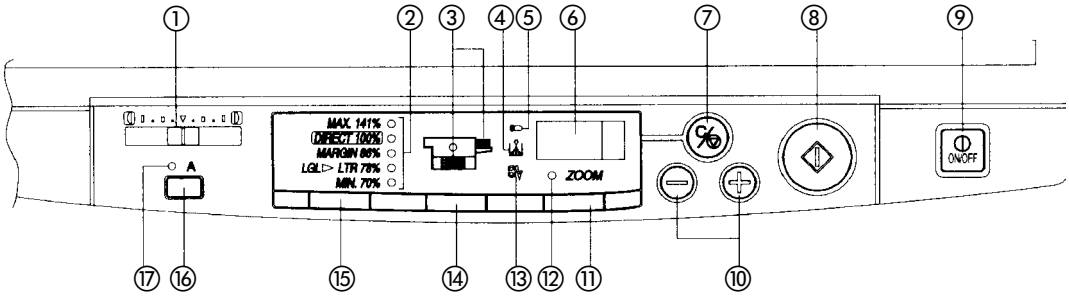


Abb. 1 - 401 a (Inch Konfiguration)

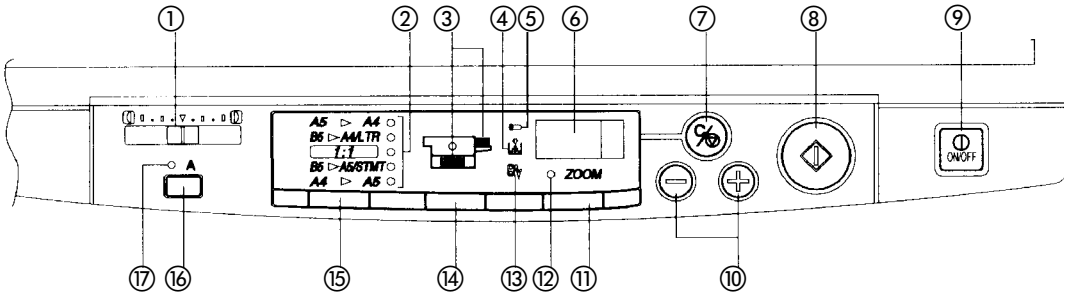


Abb. 1 - 401 b (DIN / Inch Konfiguration)

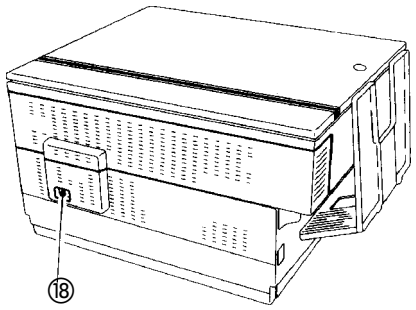


Abb. 1 - 401 c

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bemerkungen
①	Helligkeits-schieberegler	Zur manuellen Helligkeitsjustage.	
②	Maßstab-Anzeige	Zeigt den ausgewählten Kopier-maßstab an.	
③	Anzeige für Papierauswahl / Papier nachfüllen	• Anzeige der ausgewählten Kassette bzw. Universaleinzug. • Blinkt, wenn das Papier aufgebraucht ist.	
④	Anzeige Tonerkatusche ersetzen	Blinkt, wenn die Tonerkartusche ersetzt werden muß.	

Tabelle 1 - 401 a

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Nr.	Bezeichnung	Beschreibung	Bemerkungen
⑤	Anzeige Trommel-einheit ersetzen	Hat das Modell eine automatische Anzeigefunktion für den Trommel-austausch, blinkt die Anzeige wenn die Trommeleinheit ersetzt werden muß und leuchtet, wenn der Alt-toner entsorgt werden muß. Verfügt das Modell nicht über diese Funktion, blinkt die Anzeige, wenn der Alttoner entsorgt werden muß.	100 (max.; bei fortlaufender Kopie)
⑥	Kopienzähler / Maßstab-Anzeige	Anzeige der Kopienzahl oder des Kopiermaßstabs.	
⑦	Löschen / Stop-Taste	Unterbrechen des Kopiervorgangs oder Zurücksetzen auf Standardein-stellungen*.	*Standardeinstellungen Kopiermaßstab: 100 % Kopienanzahl: 1 Papierauswahl: Kassette Kopienhelligkeit: AE
⑧	Hauptschalter	Ein- und Ausschalten des Kopierers.	
⑨	Start-Taste	Start des Kopiervorgangs.	
⑩	Kopienzahl / Zoomein-stellung-Taste	Einstellen der Kopienzahl oder des Kopiermaßstabs.	
⑪	Zoom-Modus-Taste	Ein- oder Ausschalten des Zooms.	
⑫	Zoom Anzeige	Leuchtet, wenn die Zoom Funktion eingeschaltet ist.	
⑬	Stau-Anzeige	Blinkt, wenn ein Stau aufgetreten ist.	
⑭	Papierauswahl-Taste	Auswahl der Kassette oder des Universaleinzugs.	
⑮	Standard-Kopier-maßstab-Taste	Auswahl der Standard-Kopier-maßstäbe.	Zwischen 70 und 141 % in 1-%-Schritten.
⑯	AE-Taste	Ein- oder Ausschalten des AE-Mo-dus.	
⑰	AE-Anzeige	Leuchtet, wenn die AE Funktion eingestellt ist.	
⑱	Heizungsschalter der Belichtungslampe	Verhindert Verzögerungen beim ersten Kopiervorgang unter Kalten Umgebungsbedingungen. Aus bei Auslieferung.	

Tabelle 1 - 401 b

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Grundlegende Kopierfunktionen

1) Schalten Sie den Kopierer EIN.
- Die Aufwärmzeit beträgt 0 Sekunden.
- Der Kopierer schaltet automatisch aus, wenn länger als fünf Minuten keine Eingabe am Bedienfeld erfolgt.

2) Öffnen Sie den Vorlagendeckel und richten Sie das Original, mit der Schrift nach unten, entlang dem Größenindex aus.
- Plazieren Sie das Dokument so, daß die Mitte am Pfeil ausgerichtet ist. Schließen Sie dann den Vorlagendeckel.

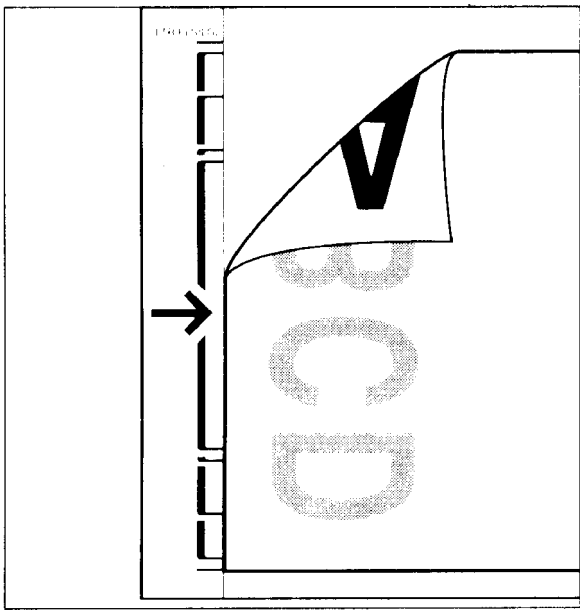
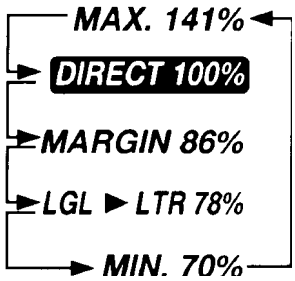


Abb. 1 - 402

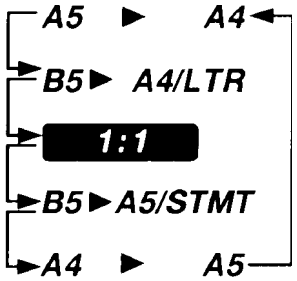
3) Wenn Sie die Helligkeit manuell justieren möchten, stellen Sie den AE-Modus aus und benutzen den Helligkeitsregler.
4) Stellen Sie den gewünschten Kopiermaßstab ein.

a. Mit der Zoom-Taste kann der Kopiermaßstab in 1-%-Schritten zwischen 70 % und 141 % eingestellt werden.
Die „%"-Anzeige erlischt, wenn für zwei Sekunden keine Taste betätigt wird.

b. Wenn Sie die Taste für Standardmaßstäbe betätigen, wechselt die Anzeige mit jedem Drücken wie folgt:



Inch-Einstellungen



DIN/Inch-Einstellungen

5) Betätigen Sie die Papierauswahltaste, wenn Sie den Universaleinzug benutzen möchten.
6) Vergewissern Sie sich, daß die Maßstab-Anzeige „%" ausgeschaltet ist und geben Sie dann die Anzahl der gewünschten Ausfertigungen ein (die Anzahl erscheint nun in der Anzeige).
7) Betätigen Sie die Start-Taste.

a. Die eingestellte Anzahl von Ausfertigungen wird erstellt.

b. Während eines fortlaufenden Kopierauftrages sind nur die Tasten Löschen / Stop und Kopierhelligkeit wirksam.

c. Während des laufenden Kopierauftrages können Sie zwischen automatischer Kontrasteinstellung (AE) und manueller Helligkeitskorrektur wechseln. Ein Wechsel von manueller Korrektur auf automatische Justage ist jedoch nicht möglich.

d. Nach Abschluß des Kopierauftrages zeigt der Kopienzähler wieder den ursprünglichen Wert an. Falls der Kopierauftrag durch Papiermangel und Auffüllen der Kassette unterbrochen wurde, wird die restliche Anzahl von Kopien automatisch erstellt.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

e. Um den aktuellen Kopiervorgang während des laufenden Auftrags zu unterbrechen, betätigen Sie die Taste Stop. Die Kopie wird fertiggestellt, bevor der Vorgang unterbrochen wird. Der Kopienzähler wechselt wieder auf den ursprünglichen Wert.
f. Tritt ein Papierstau auf, blinkt die Stau-Anzeige und der Kopiervorgang wird unterbrochen. Öffnen Sie das Oberteil (bei Öffnen der oberen Abdeckung wird die Spannungsversorgung unterbrochen, damit Sie den Stau beseitigen können).
g. Fünf Minuten nach Beendigung des Kopierauftrages schaltet der Kopierer automatisch aus, wenn in dieser Zeit keine Eingaben über das Bedienfeld vorgenommen werden.

1. Verwendung von OHP-Folien

1) Stellen Sie die Ausgabeführungsplatte des Ausgabefachs senkrecht.

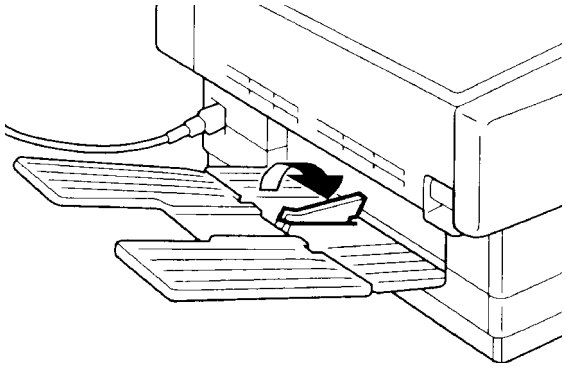
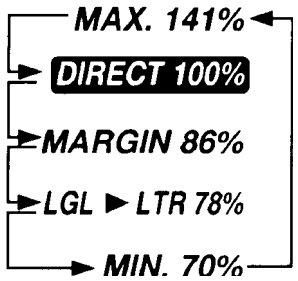
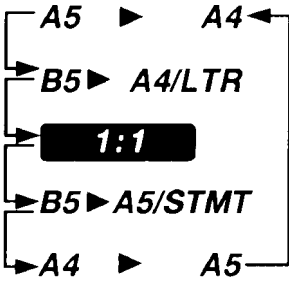


Abb. 1 - 403

2) Legen Sie das Original auf das Vorlagenglas und schließen Sie den Deckel.
3) Möchten Sie die Helligkeit manuell justieren, schalten Sie den AE-Modus aus und betätigen Sie den Helligkeitsregler.
4) Um den gewünschten Kopiermaßstab einzustellen, betätigen Sie die Taste Standard-Kopiermaßstab oder Zoom-Modus.
a. Bei Auswahl des Zoom-Modus können Sie den Maßstab in 1-%-Schritten zwischen 70 % und 141 % einstellen.
b. Wenn Sie die Taste für Standard-Kopiermaßstab betätigen, wechselt die Anzeige mit jedem Drücken wie folgt:



Inch-Einstellungen



DIN/Inch-Einstellungen

5) Legen Sie eine OHP-Folie in den Einzelblatteinzug.
• Es darf immer nur eine Folie in den Einzug eingelegt werden!
6) Wählen Sie den Universaleinzug aus.
7) Stellen Sie den Kopienzähler entsprechend ein.
8) Betätigen Sie die Start-Taste.
• Jede OHP-Folie muß direkt aus dem Ablagefach entnommen werden.

Falls die OHP-Folie nicht ordnungsgemäß eingezogen wird

• Abhängig von den Umgebungsbedingungen kann es vorkommen, daß die Folie nach Drücken der Start-Taste nicht eingezogen wird. Gehen Sie dann wie folgt vor:
1) Legen Sie ein Blatt Normalpapier unter die OHP-Folie. Legen Sie das Papier und die Folie so ein, daß der Rand der Folie ca. 1 cm hinter dem Papierrand beginnt.

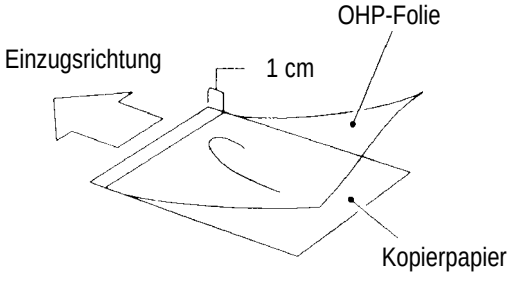


Abb. 1 - 404

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2) Legen Sie nun Papier und Folie in die Einzugsablage.
3) Halten Sie das Papier am hinteren Rand fest und drücken Sie dann die Start-Taste. Entfernen Sie das Papier, wenn die Folie eingezogen wird.

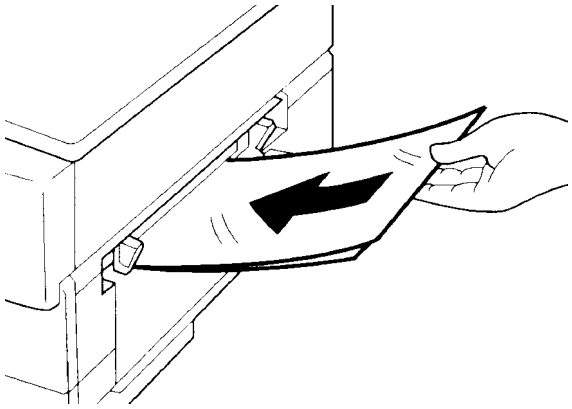


Abb. 1 - 405

2. Erstellen von doppelseitigen Kopien

Verwenden Sie zur Erstellung von doppelseitigen Kopien den Universaleinzug. Beachten Sie dabei folgende Punkte:

① Nehmen Sie das Blatt nach der ersten Kopie aus der Ausgabe, drehen Sie es wie in Abb. 1 - 406 dargestellt und legen es erneut ein.
② Das Kopierpapier darf nicht feucht sein.
③ Das Kopierpapier darf nicht gewellt sein.
④ Das Papiergewicht muß zwischen 64 und 128 g / qm liegen (Visitenkarten max. 200 g / qm).
⑤ Bei doppelseitigen Kopien darf jede Seite nicht mehr als einmal kopiert werden.
⑥ Vor dem zweiten Kopierdurchlauf sollte das Papier kurz auskühlen und eine eventuelle Wölbung entfernt werden.

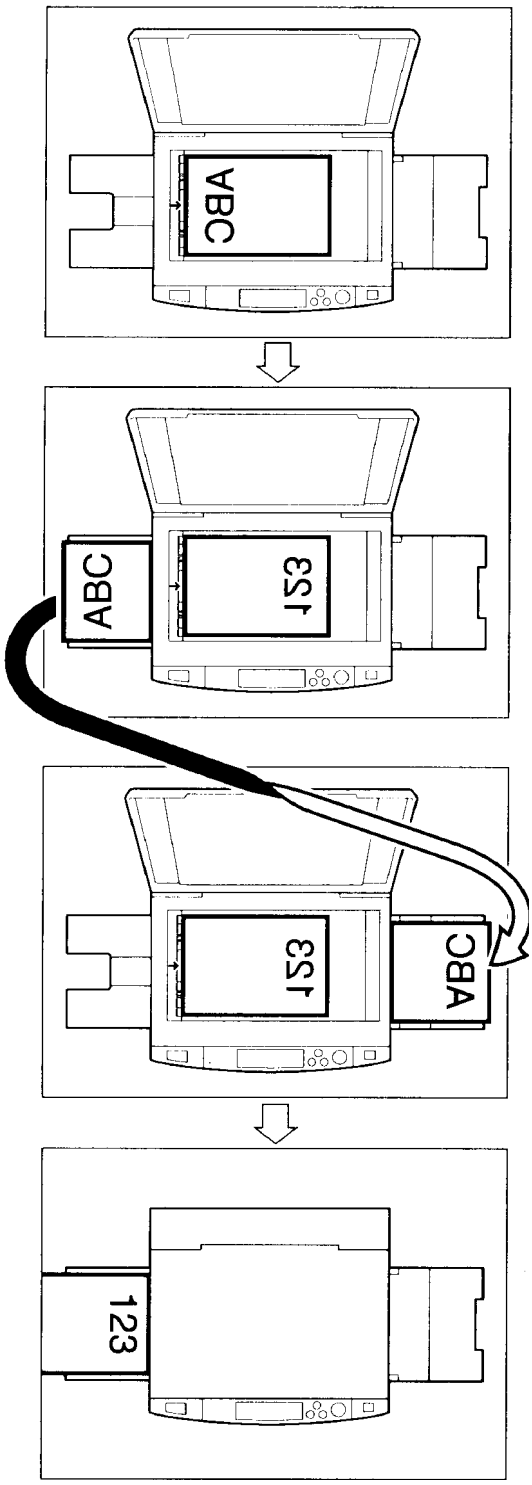


Abb. 1 - 406

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Bedienermodus

1. Übersicht

Der Kopierer verfügt über einen Bedienermodus, der dem Bediener verschiedene Einstellmöglichkeiten bietet.

Nr.	Anzeige	Funktion	Beschreibung	Bemerkungen
1	U1	Reinigung der Primär-Ladungswalze	Zum Reinigen der Primär-Ladungswalze. Der Vorgang dauert ca. 3 Sek. und endet automatisch.	
2	U2	Gesamt-Kopienzahlanzeige	Zur Anzeige der Gesamt-Kopienzahl für die installierte Trommeleinheit.	Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.
3	U3	Abschalten der Anzeigefunktion für einen Trommelaustausch	Zum Ausschalten der blinkenden Anzeige „Trommeleinheit ersetzen“.	Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.
4	U7	Dateneingabemodus zum Trommelaustausch	Zur Eingabe der erforderlichen Daten nach Austausch der Trommeleinheit und nach Ausführen der Service-Modi ‘34’ oder ‘37’.	Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.

Tabelle 1 - 402

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Gebrauch des Bedienermodus

1) Den Kopierer einschalten und die AE-Taste für mind. 4 Sek. gedrückt halten.
- In der Anzeige erscheint 'U1'.

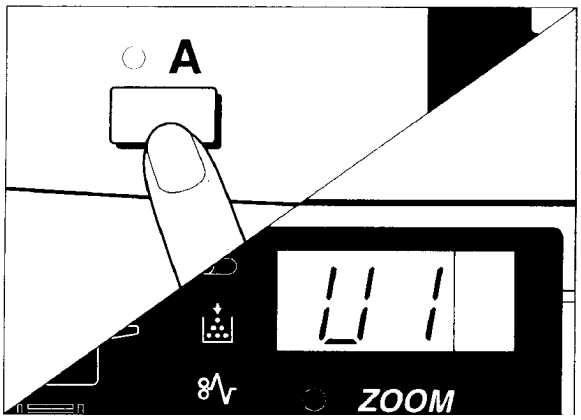


Abb. 1 - 407

2) Mit den Tasten + / - die gewünschte Funktionsnummer des Service Mode (U1 bis U7) einstellen.

3) Zum Beenden des Bedienermodus die Taste AE betätigen.

Achtung:
- Bei Papierstau oder einem anderen Fehler kann der Bedienermodus nicht aktiviert werden.
- Im Bedienermodus wird die automatische Abschaltfunktion nicht aktiviert.

3. Reinigung der Primär-Ladungswalze (U1)

1) Die vorgenannten Bedienungsschritte bis zur Anzeige von 'U1' ausführen und anschließend die START-Taste betätigen.
- Während der Reinigung blinkt die Anzeige 'U1'. Die Reinigung endet nach ca. 3 Sek.
- Nach der Reinigung hört 'U1' auf zu blinken, wird jedoch weiter angezeigt.

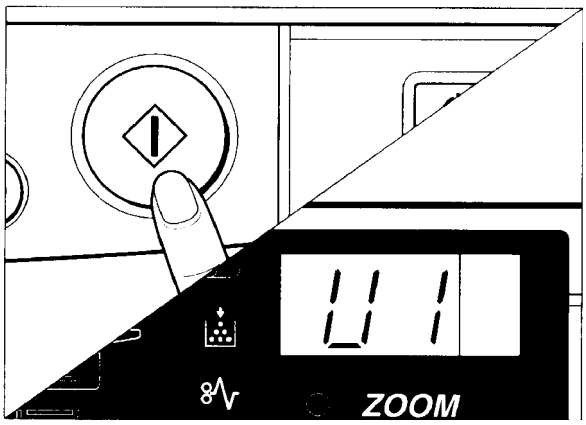


Abb. 1 - 408

2) Zum Beenden des Bedienermodus die Taste AE betätigen.
- Solange eine Funktion im Service Mode ausgeführt wird, hat die AE-Taste keine Funktion.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Gesamt-Kopienzahlanzeige* (U2)

* Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.

1) Die Bedienungsschritte bis zur Anzeige von 'U2' ausführen und anschließend die START-Taste betätigen.

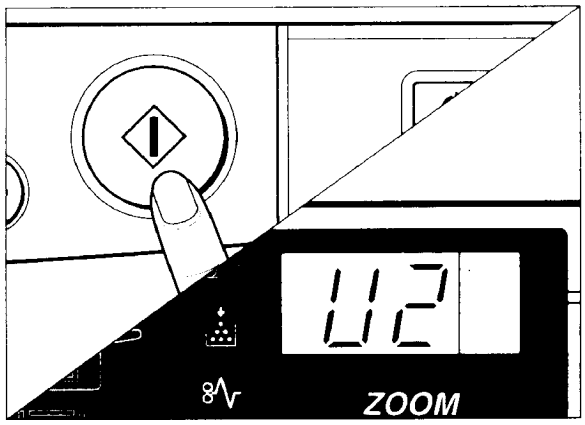


Abb. 1 - 409

- In der Anzeige erscheinen abwechselnd die ganzzahligen 1000er und 100er Stellen der Gesamtkopienzahl. Für die Zahl 12345 erscheinen daher die Zahlen '1' und '23' abwechselnd.

2) Zum Beenden des Bedienermodus die Taste START und danach AE betätigen.
- Solange die Gesamt-Kopienzahl angezeigt wird, hat die AE-Taste keine Funktion.

5. Abschalten der Anzeigefunktion für einen Trommelaustausch* (U5)

* Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.

1) Die Bedienungsschritte bis zur Anzeige von 'U3' ausführen und anschließend die START-Taste betätigen.
- 'U3' bleibt angezeigt, die blinkende Anzeige zum Ersetzen der Trommeleinheit geht jedoch aus.

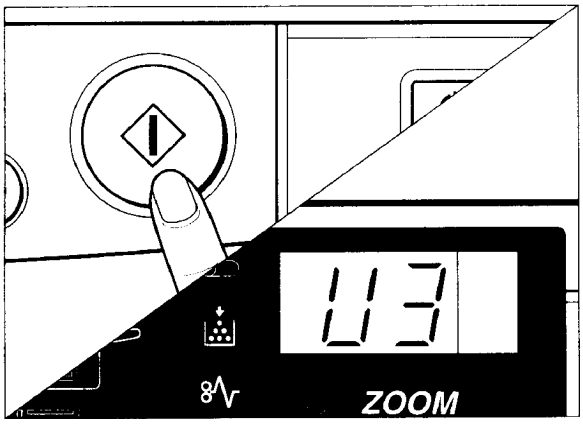


Abb. 1 - 410

2) Zum Beenden des Bedienermodus die Taste AE betätigen.

6. Dateneingabemodus zum Trommelaustausch (U7)

* Nur verfügbar in den Modellen mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch.

1) Die Bedienungsschritte bis zur Anzeige von 'U7' ausführen und anschließend die START-Taste betätigen.
- Die Anzeige wechselt auf '71'

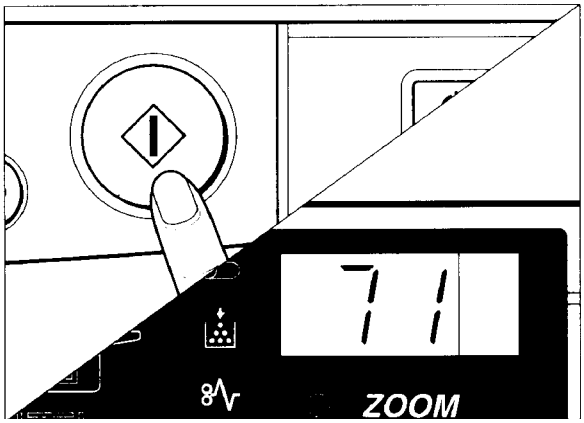


Abb. 1 - 411

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2) Den Wert von 'PRIMARY' auf dem Etikett der Trommeleinheit jetzt mit den Tasten +/- eingeben.
- Während der Eingabe wird der geänderte Wert oben links in der Anzeige dargestellt.

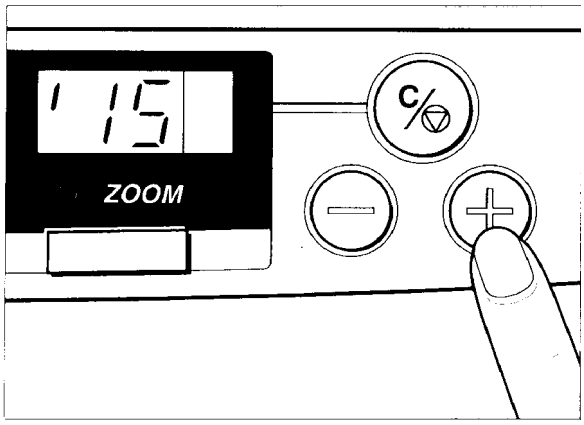


Abb. 1 - 412

3) Nach Eingabe des Wertes für 'PRIMARY' die START-Taste betätigen, um den Wert zu speichern.
- Nach Drücken der Taste START ändert sich die Anzeige auf '72'.

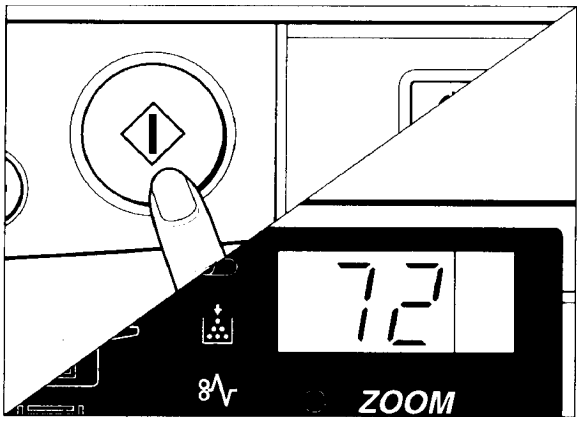


Abb. 1 - 413

4) Den Wert von 'IP_OFST' auf dem Etikett der Trommeleinheit jetzt mit den Tasten +/- eingeben.
- Während der Eingabe wird der geänderte Wert oben links in der Anzeige dargestellt.

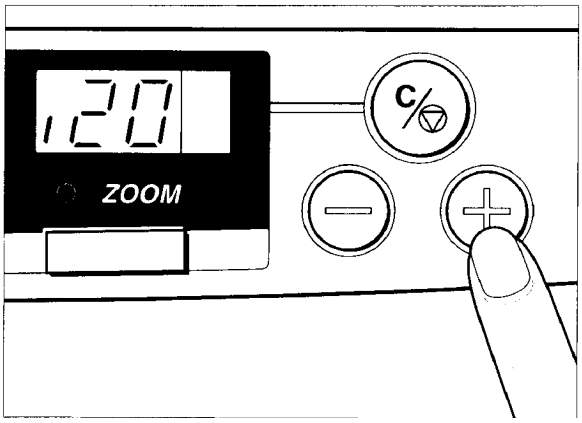


Abb. 1 - 414

5) Nach Eingabe des Wertes für 'IP_OFST' die START-Taste betätigen, um den Wert zu speichern.
- Nach Drücken der Taste START ändert sich die Anzeige auf '73'.

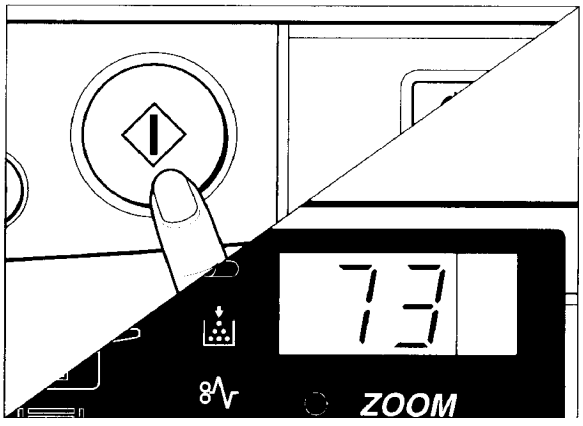


Abb. 1 - 415

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

6) Die Taste START betätigen, um die automatische Empfindlichkeitsjustage der Trommel und das Toner-Rührwerk zu aktivieren.
- Der Hauptmotor rotiert und die automatische Empfindlichkeitsjustage der Trommel sowie die Tonerverteilung wird durchgeführt.
- Danach (ca. 1 Min.) wird der Bedienermodus automatisch beendet.
- Der Vorgang kann durch Drücken von AE vorzeitig abgebrochen werden. Dies gilt jedoch nicht, solange ein Einstellwert angezeigt wird oder der Hauptmotor rotiert.

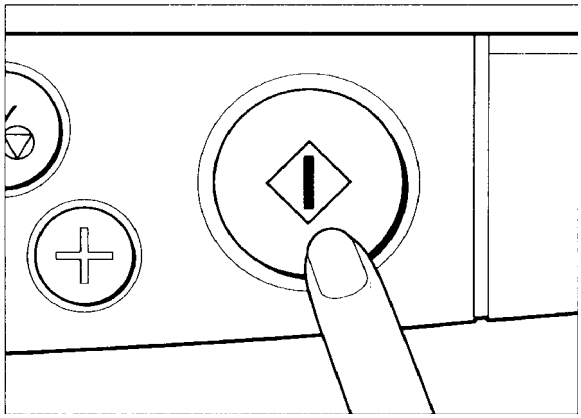


Abb. 1 - 416

D. Beseitigen von Papierstaus

Die Stau-Anzeige beginnt zu blinken, wenn ein Papierstau im Gerät erfaßt wurde.

① Das Papier behutsam entfernen , damit es nicht im Kopierer zerreißt. Papierschnipsel müssen aus dem Gerät entfernt werden.

1) Zunächst den Universaleinzug auf Papierstau prüfen und das Papier behutsam herausziehen.
2) Die rechte Abdeckung öffnen und dort eventuell gestautes Papier entfernen.
3) Die Entriegelungstaste betätigen und das Kopiereroberteil öffnen.

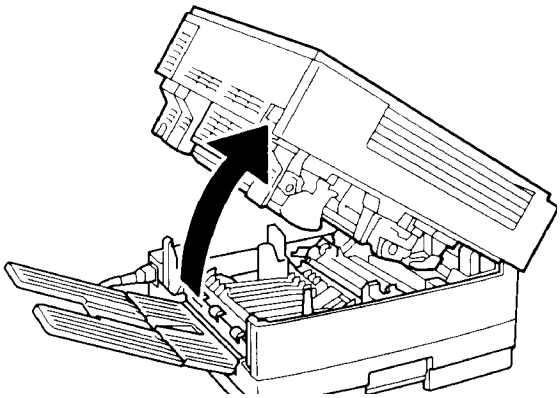


Abb. 1 - 417

4) Gestautes Papier vorsichtig aus dem Geräteinnerem ziehen.

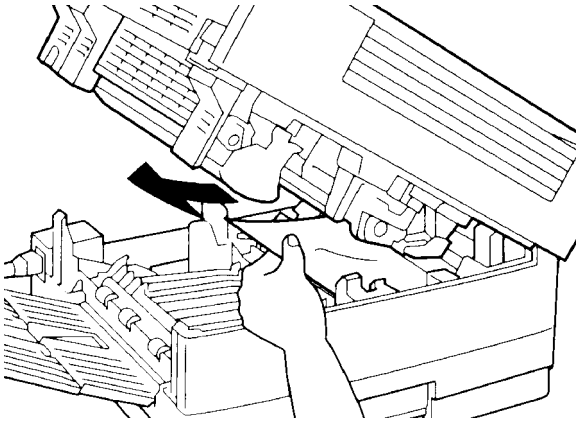


Abb. 1 - 418

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. „Papier nachfüllen“

Die Anzeige für Papier nachfüllen, („P“), blinkt unter folgenden Bedingungen:
① In der Kassette befindet sich kein Papier.
② Die Start-Taste wurde betätigt, obwohl keine Kassette in der Kassettenhalterung ist.
③ Die Start-Taste wurde betätigt, obwohl kein Papier im Universaleinzug ist.
1) Zunächst prüfen, ob sich Papier in der Kassette befindet.
2) Ist kein Papier vorhanden, legen Sie es nach.
Ist Papier vorhanden, gehen Sie wie nachfolgend beschrieben vor:
① Die rechte Tür öffnen und prüfen, ob eventuell ein Stau aufgetreten ist und den Papierstau beheben.
② Das Papier aus der Kassette nehen, auffächern und wieder zurücklegen.
③ Abschließend prüfen, ob die Kassette richtig eingesetzt ist.
3) Die Taste Start betätigen.
① Die Anzeige „P“ sollte jetzt ausgehen und die noch verbleibende Anzahl von Kopien wird erstellt.

F. Ersetzen der Tonerkartusche; Anzeige (⌀)

Bei Blinkender Tonermangelanzeige (⌀), die folgenden Schritte ausführen, um die Tonerkartusche zu ersetzen:
1) Den Entriegelungshebel betätigen und das Kopiereroberteil öffnen.

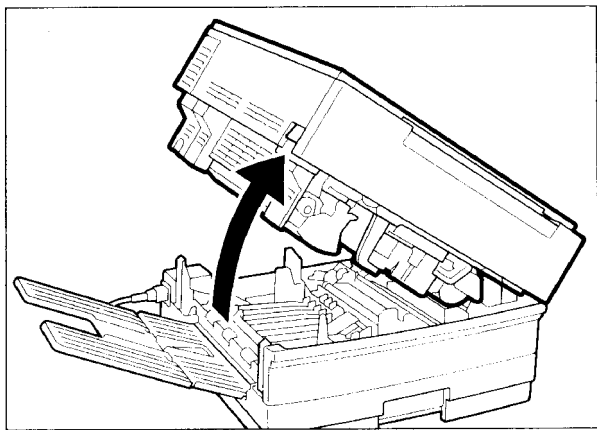


Abb. 1 - 419

2) Die Tonerkartusche bis zum Anschlag im Uhrzeigersinn drehen und anschließend herausziehen.

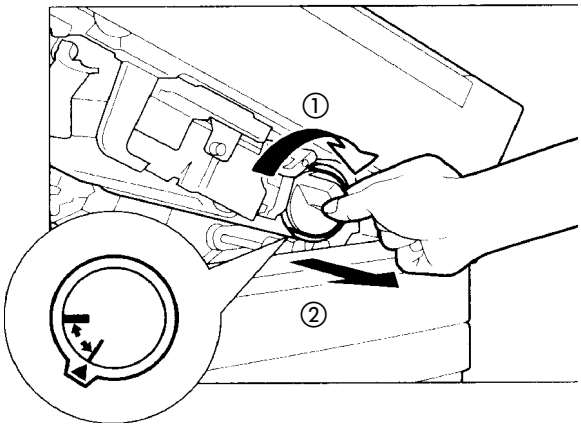


Abb. 1 - 420

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Die neue Tonerkartusche waagerecht halten und einige Male nach links und rechts schütteln.

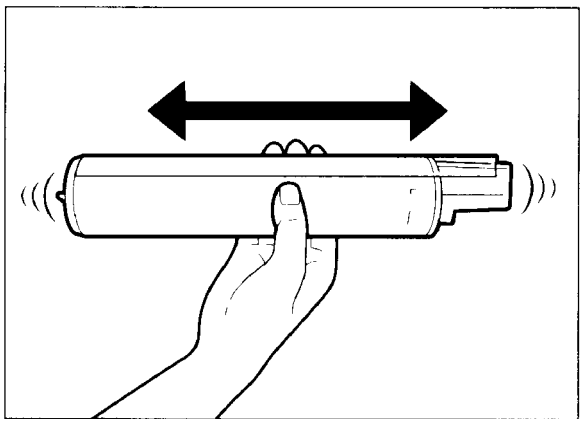


Abb. 1 - 421

4) Die Tonerkartusche jetzt behutsam bis zum Anschlag in den Kopierer einsetzen.

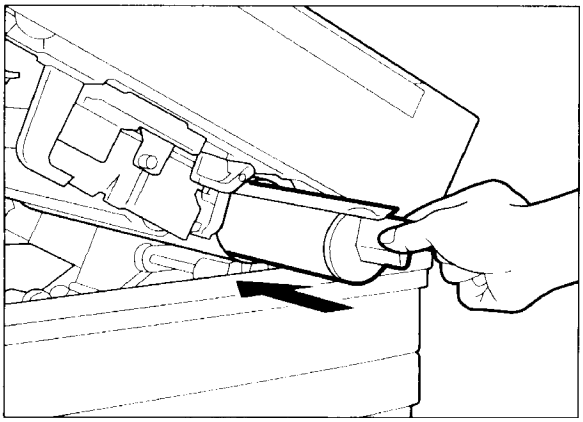


Abb. 1 - 422

5) Die Tonerkartusche festhalten und den Dichtungsstreifen gerade nach vorne herausziehen.

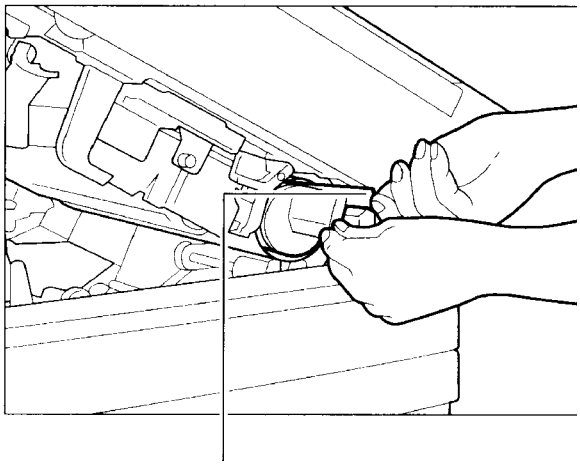


Abb. 1 - 423

Achtung:
Der Dichtungsstreifen darf nicht durch Verbrennung entsorgt werden.

6) Die Tonerkartusche jetzt bis zum Anschlag entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.

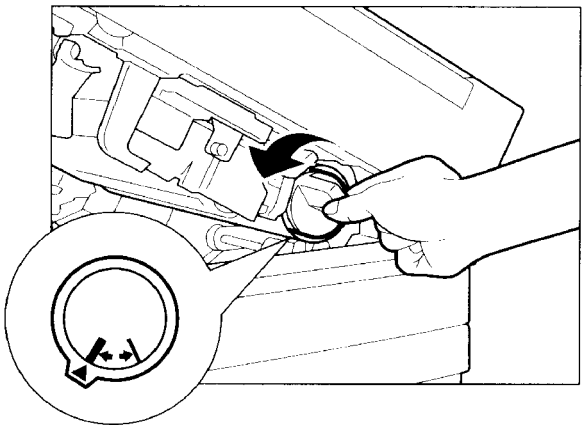


Abb. 1 - 424

7) Auf die Markierung “ “ am Kopiereroberteil drücken, bis es sicher einrastet.

Achtung:
Die alte Tonerkartusche darf nicht durch Verbrennen entsorgt werden; es besteht Explosionsgefahr.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

G. Gebrauch des Helligkeitskorrekturreglers

Ist die Kopie trotz manueller Helligkeitseinstellung zu dunkel (AE oder Manuell), kann die Kopierhelligkeit mit dem Helligkeitskorrekturregler justiert werden.

1) Den Entriegelungshebel nach oben schieben, um das Kopiereroberteil zu öffnen.
2) Die Position des Helligkeitskorrekturreglers justieren.

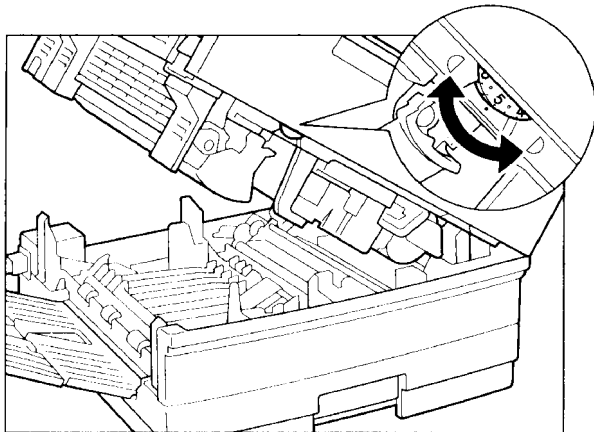


Abb. 1 - 425

H. Gebrauch des Heizungsschalters der Belichtungslampe

Falls am Installationsort häufig niedrige Temperaturen herrschen oder beim Erstellen der ersten Kopie eine merkliche Zeitverzögerung auftritt, kann die Heizung der Belichtungslampe eingeschaltet werden, um diese Probleme zu beheben.

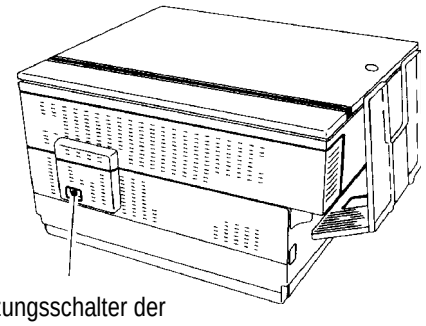


Abb. 1 - 426

Achtung:
Solange der Netzstecker des Kopierers eingesteckt und der Heizungsschalter eingeschaltet ist, bleibt die Heizung der Belichtungslampe aktiviert (unabhängig davon, ob der Hauptschalter des Kopierers ausgeschaltet ist).

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Reinigung

Sind die Kopien unsauber oder treten regelmäßig Papierstaus auf, sollte der Kunde folgende Teile reinigen:

1. Unsaubere Kopie

a. Vorlagenglas/Vorlagendeckel

Die Teile mit einem feuchten Tuch abwischen.
Kann die Verschmutzung nicht beseitigt werden, ein mildes Reinigungsmittel verwenden.

b. Kassetteneinzugswalze

1) Die Kassette herausziehen.
2) Die rechte Abdeckung öffnen.
3) Das Separationskissen nach unten drücken und die Kassetteneinzugswalze mit einem alkohol- oder wassergetränkten Tuch* abwischen; dabei die Walze in Einzugsrichtung drehen. Es darf keine Feuchtigkeit in das Gerät gelangen.

*Das Tuch vorher gut auswringen.

Achtung:
Es dürfen erst wieder Kopien erstellt werden, wenn die Walze vollständig getrocknet ist.

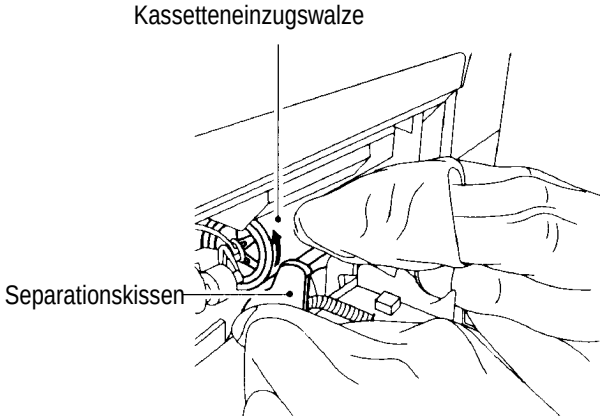


Abb. 1 - 427

c. Universaleinzugswalze

1) Den Entriegelungshebel betätigen und das Oberteil öffnen.
2) Ein Blatt A4-Papier in den Transportweg legen.
3) Das Separationskissen nach unten drücken und die Kassetteneinzugswalze mit einem alkohol- oder wassergetränkten Tuch* abwischen; dabei die Walze in Einzugsrichtung drehen. Es darf keine Feuchtigkeit in das Gerät gelangen.

*Das Tuch vorher gut auswringen.

Achtung:
1. Die lichtempfindliche Trommel nicht berühren.
2. Es dürfen erst wieder Kopien erstellt werden, wenn die Universaleinzugswalze vollständig getrocknet ist.

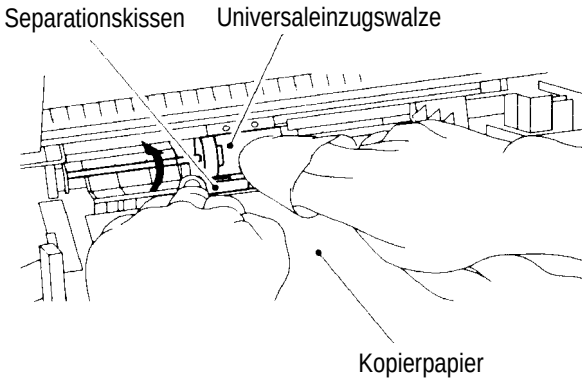


Abb. 1 - 428

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Häufige Staus

a. Entladungseinrichtung

1) Den Vorlagendeckel öffnen und den Reiniger der Entladungseinrichtung herausnehmen.

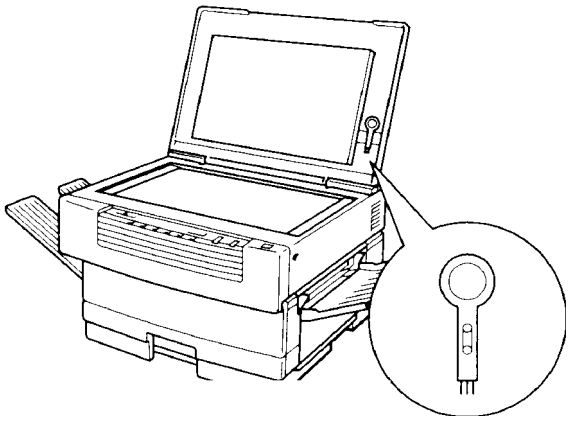


Abb. 1 - 429

2) Den Entriegelungshebel betätigen und das Oberteil öffnen.
3) Die Entladungseinrichtung mit dem Reiniger säubern.
   ① Verunreinigungen (z. B. Papierstaub) aus der Rille der Entladungseinrichtung bürsten.

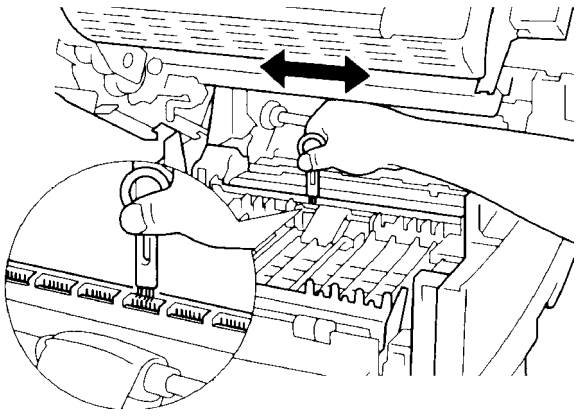


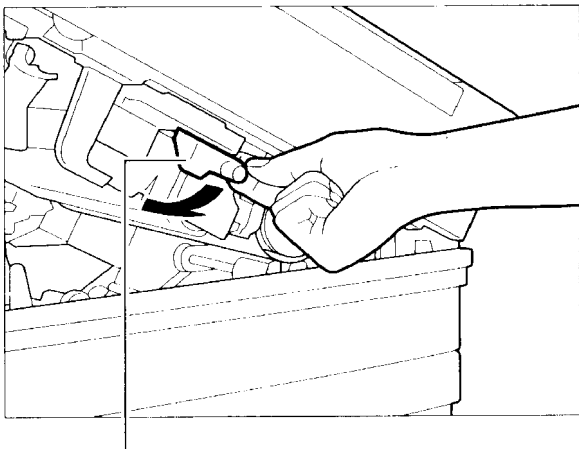
Abb. 1 - 430

4) Anschließend das Kopiereroberteil schließen.

J. Hinweise zum Schließen des Kopiereroberteils

Vor dem Schließen des Kopiereroberteils sind folgende drei Punkte zu beachten:

1) Die Trommeleinheit muß eingesetzt und mit dem Hebel verriegelt sein.



Trommelverriegelungshebel

Abb. 1 - 431

2) Die Tonerkartusche muß vorschriftsmäßig positioniert und festgedreht sein.

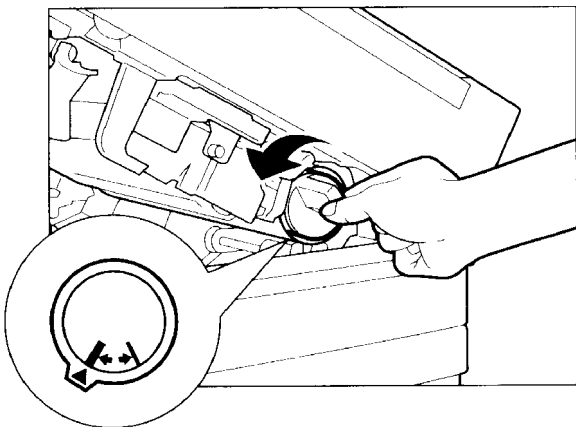


Abb. 1 - 432

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Der Arretierungshebel muß verriegelt sein.

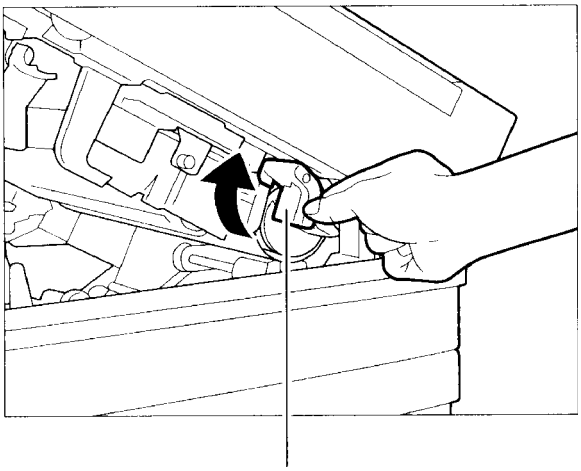


Abb. 1 - 433

Sind diese drei Bedingungen nicht erfüllt, verhindert ein Sperrmechanismus das Schließen des Kopiereroberteils.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 2
KOPIERPROZESS

I. Bilderstellung . . . . . 2 - 1
II. Hilfsprozeß . . . . . 2 - 7

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Bilderstellung

A. Übersicht

Der Kopierer verwendet für das Transfersystem eine direkte Beladungsmethode. Die jeweiligen Komponenten des Bilderstellungssystems sind in Abb. 2 - 101 dargestellt.

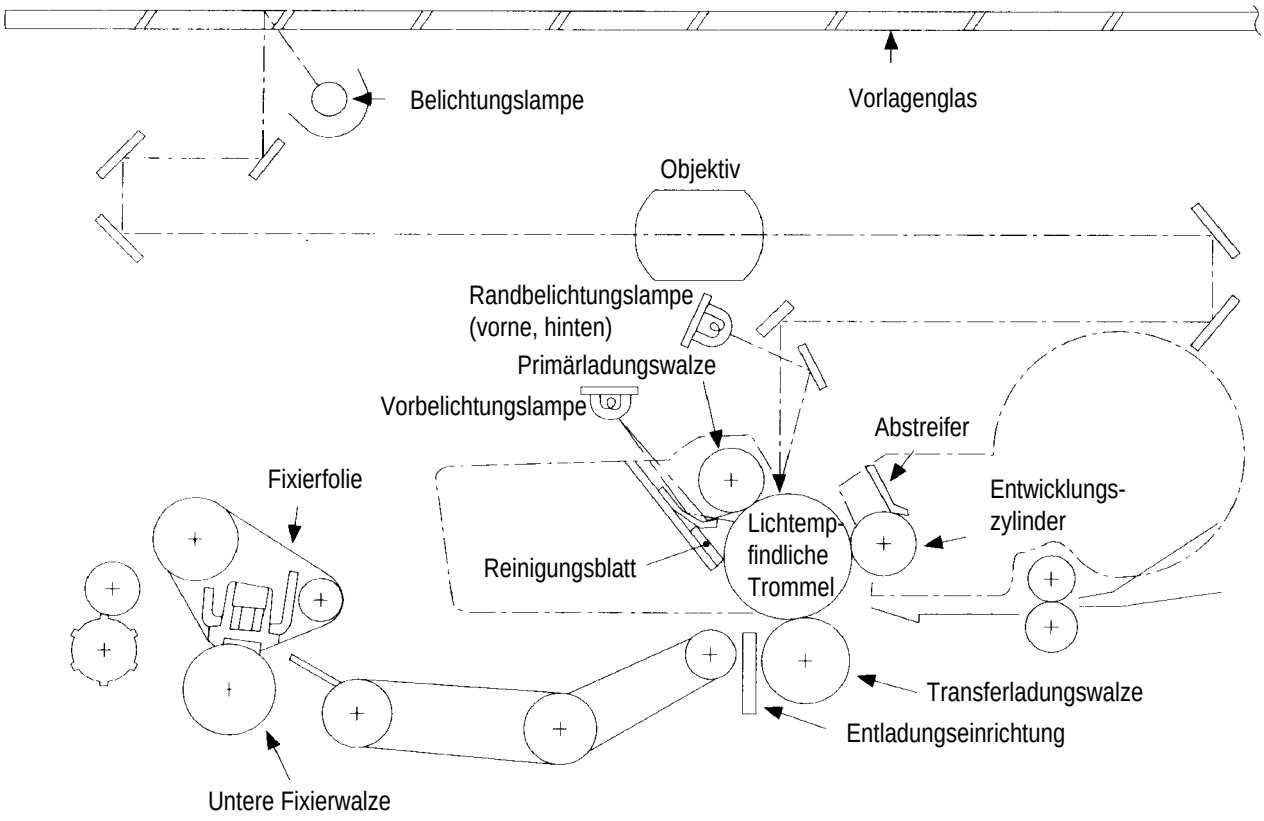


Abb. 2 - 101

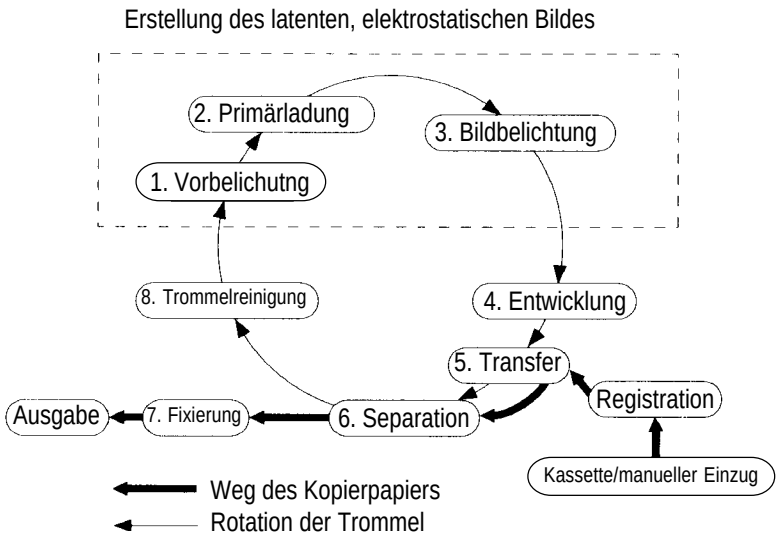


Abb. 2 - 102

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Die Bilderstellung basiert auf den nachfolgend beschriebenen sieben Schritten, die auf den folgenden Seiten im einzelnen beschrieben sind:

Schritt 1: Vorbelichtung
Schritt 2: Primärladung (-)
Schritt 3: Bildbelichtung
Schritt 4: Entwicklung (AC und DC Vorspannung)
Schritt 5: Transfer (-)
Schritt 6: Separation (+)
Schritt 7: Fixierung
Schritt 8: Trommelreinigung

Die lichtempfindliche Trommel besteht aus zwei Schichten; der fotoleitenden Schicht an der Außenseite (OPC) und der inneren Aluminiumschicht.

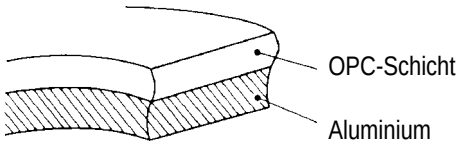


Abb. 2 - 103

B. Latentes, elektrostatisches Bild

Das latente, elektrostatische Bild wird in zwei Schritten erzeugt: Primärladung und Bildbelichtung. Am Ende der Schritte befinden sich an den Stellen der lichtempfindlichen Trommel negative Ladungen, die den schwarzen Bereichen des Dokuments entsprechen. Den weißen Stellen entsprechende Bereiche sind ladungsfrei.
Das aus Ladungen bestehende Bild auf der Trommeloberfläche ist nicht sichtbar und wird daher latentes, elektrostatisches Bild genannt.

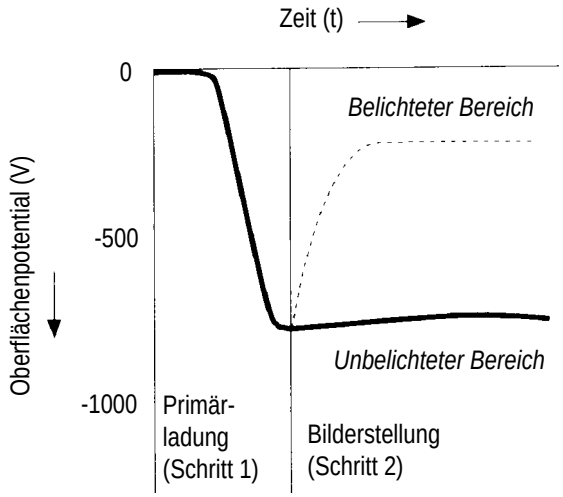


Abb. 2 - 104

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Vorbelichtung (Schritt 1)

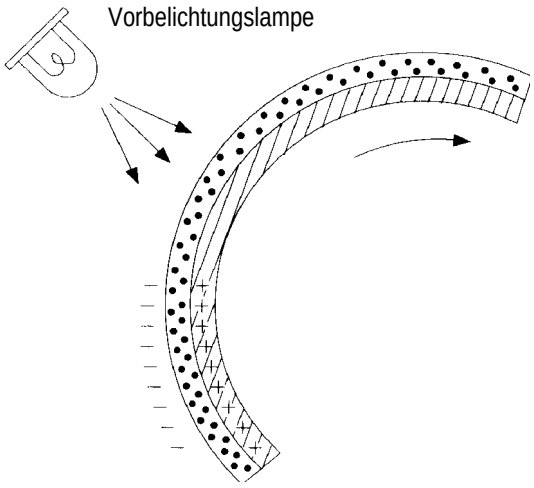


Abb. 2 - 105

Vor der Primäraufladung wird das Licht der Vorbelichtungslampe auf die Oberfläche der lichtempfindlichen Trommel gerichtet. Dadurch werden Restladungen von der Trommeloberfläche entfernt und ein ungleichmäßiger Kopierkontrast verhindert.

D. Primärladung (Schritt 2)

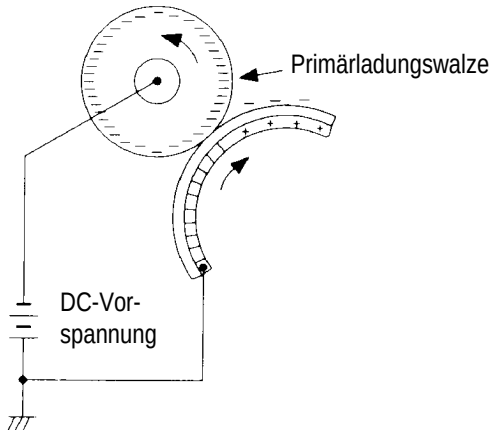


Abb. 2 - 106

Die Oberfläche der lichtempfindlichen Trommel wird mit einer gleichmäßigen, negativen Ladung beladen, um die Erzeugung des latenten, elektrostatischen Bildes vorzubereiten.
Der Kopierer verwendet die direkte Beladungsmethode, um die Oberfläche der lichtempfindlichen Trommel aufzuladen (Primäraufladung).
Die Primärladungswalze besteht aus leitendem Gummi. An diese Walze wird eine DC-Vorspannung angelegt.

Hinweis:
Verglichen mit herkömmlicher Koronabeladung, benötigt dieses System eine geringere anzulegende Spannung; dadurch entsteht praktisch kein Ozon.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Bildbelichtung (Schritt 3)

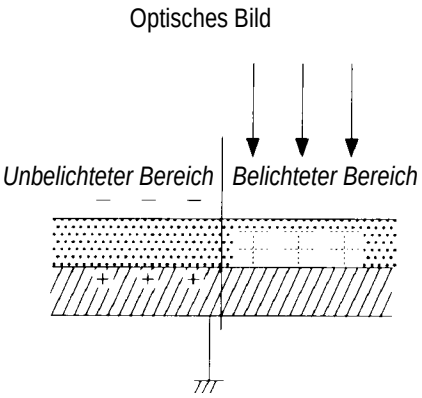


Abb. 2 - 107

In diesem Schritt wird das optische Bild des Originals auf die lichtempfindliche Trommel projiziert, um die Ladungen auf den belichteten Bereichen der Trommeloberfläche zu neutralisieren.

F. Entwicklung (Schritt 4)

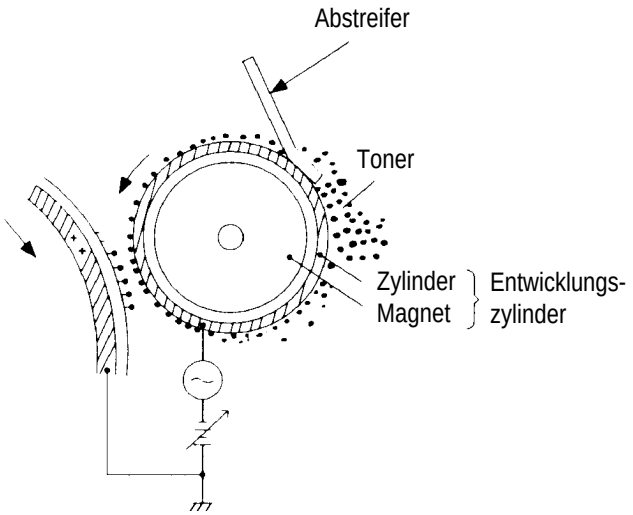


Abb. 2 - 108

Die in Abb. 2 - 108 gezeigte Entwicklungseinheit besteht aus einem feststehenden Magneten und einem Zylinder, der um diesen Magneten rotiert sowie einem Gummiabstreifer. Der Einkomponenten-Toner, besteht im wesentlichen aus Magnetteilchen und Kunstharzen.
Der Toner, ein elektrischer Isolator, erhält durch die Reibung zwischen Entwicklungszylinder und Abstreifer eine positive Ladung.
Der Toner bewegt sich zwischen dem rotierenden Entwicklungszylinder und dem Abstreiferblatt, wird positiv aufgeladen und als dünne, gleichförmige Schicht um den Entwicklungszylinder gelegt.
An den Entwicklungszylinder wird gleichzeitig eine AC- und DC-Vorspannung (negative Komponente) angelegt. Beide Vorspannungen bilden die Entwicklungsvorspannung. Durch die negative DC-Vorspannung ist die negative Komponente der Entwicklungsvorspannung größer als die positive.

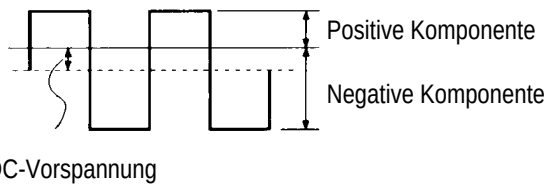


Abb. 2 - 109

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Während des Kopiervorgangs wird der Toner durch das Oberflächenpotential und die Entwicklungsvorspannung (positive Komponente) auf die Trommel gezogen, um das latente, elektrostatische Bild in ein sichtbares Bild umzuwandeln.
Überschüssiger Toner wird durch das Oberflächenpotential und die Entwicklungsvorspannung (negative Komponente) von der Trommel zurückgezogen.
Die DC-Vorspannung wirkt sich auf den Kopienkontrast aus. Je höher die Vorspannung (näher an 0 V), desto dunkler wird die Kopie. Dies kann jedoch zu Schleierbildung in den weißen Bereichen führen.

G. Transfer (Schritt 5)

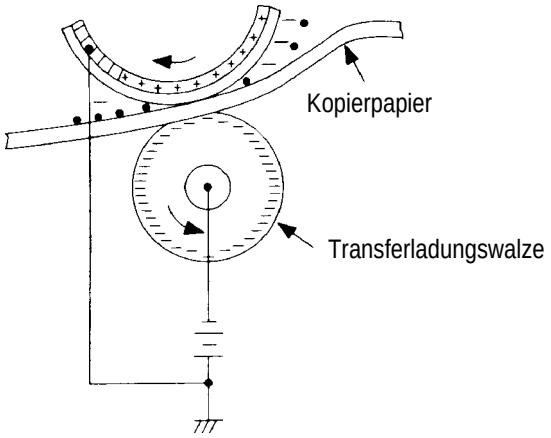


Abb. 2 - 110

Die Transferwalze legt negative Ladungen an die Rückseite des Kopierpapiers, um den Toner von der Trommeloberfläche auf das Kopierpapier zu übertragen.
Der Kopierer verwendet die Walzentransfermethode, da hierbei eine niedrigere Transferspannung als bei der Koronamethode erforderlich ist, was folgende Vorteile hat:

- Praktisch kein Ozon.
- Guter Papiertransport, da das Papier zwischen der Transferladungswalze und der Trommel gehalten wird.

Anmerkung:
Bei einem Papierstau im Bereich der lichtempfindlichen Trommel kann sich Toner an der Transferladungswalze festsetzen. Daher schaltet der Kopierer während der einleitenden Rotation, während des Schlittenrücklaufs und während der Abschlußrotation die Polarisation der Transferspannung um, so daß eine positive Ladung an die Walze gelegt wird. Dies führt dazu, daß eventuell anhaftender Toner an die lichtempfindliche Trommel zurückgezogen wird.

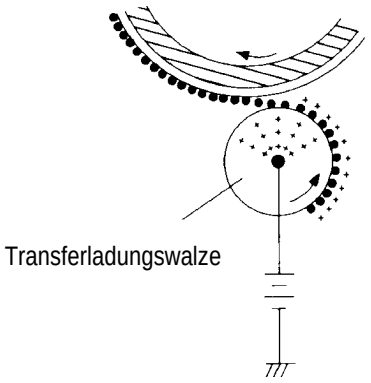


Abb. 2 - 111

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

H. Separation (Schritt 6)

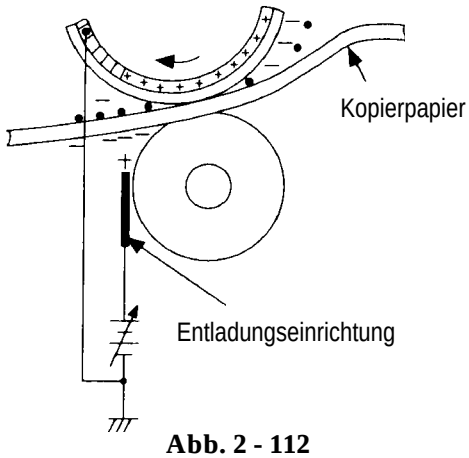


Abb. 2 - 112

Die Eigenstabilität des Kopierpapiers bewirkt die Trennung des Papiers von der lichtempfindlichen Trommel. Um die Separation bei dünnen Papiersorten zu unterstützen, legt der Kopierer eine positive Spannung an die Entladungseinrichtung, wodurch die Anziehung des Papiers zur lichtempfindlichen Trommel verringert wird und sich der Trennungsvorgang verbessert.

I. Fixierung (Schritt 7)

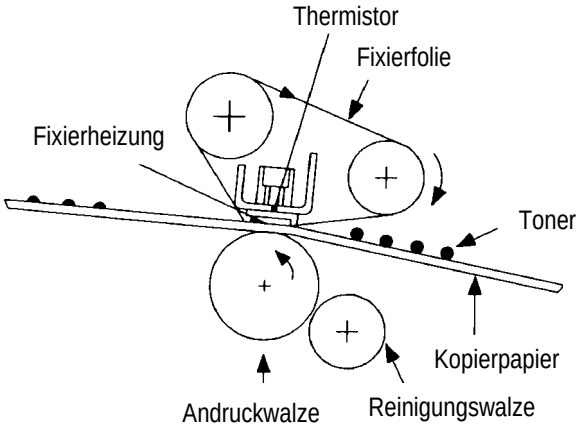


Abb. 2 - 113

Nach dem Transfer wird das Tonerbild auf das Kopierpapier geschmolzen, indem es zwischen die Fixierfolie und die Andruckwalze gebracht wird.
Die Fixierfolie besteht aus einem speziellen, nahtlosen Material, das verhindert, daß geschmolzener Toner an der Folie haften bleibt. Zusätzlich wird die Oberfläche der Andruckwalze von einer Reinigungswalze gesäubert.
Die Fixierheizung ist ein flaches Heizelement, das nur den Kontaktbereich mit der Fixierfolie erhitzt und dadurch keine Aufwärmzeit erfordert.
Die Temperatur der Fixierheizung wird vom Thermistor (TH1) überwacht, der sich über dem Zentrum der Heizung befindet und die vorgeschriebene Temperatur des Heizelements permanent kontrolliert.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

J. Trommelreinigung (Schritt 8)

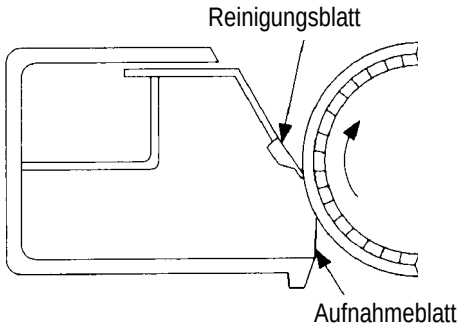


Abb. 2 - 114

In diesem Schritt wird von einem Reinigungsblatt der überschüssige Toner von der lichtempfindlichen Trommel entfernt, um diese für den nächsten Kopiervorgang vorzubereiten.
Der Toner sammelt sich unter dem Aufnahmeblatt.

II. Hilfsprozeß

1. Randbelichtung

Bei diesem Prozeß werden Restladungen von den bildfreien Bereichen der Trommel entfernt, um zu verhindern, daß sich an diesen Stellen (vorne, hinten) Toner ablagert, siehe Seite 3 - 33.

2. Primär-Ladungsbelichtung

Hierbei wird ein Teil des Lichtes der Vorbelichtungslampe direkt auf den Kontaktbereich zwischen lichtempfindlicher Trommel und Primärladungswalze gerichtet. Dadurch verbessert sich die Stabilität der Primäraufladung.

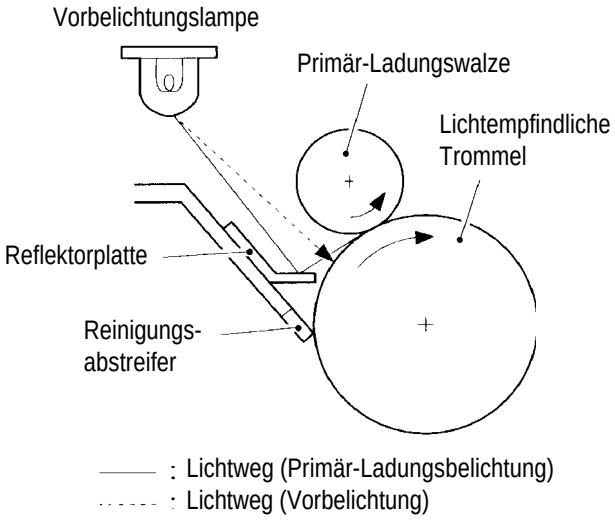


Abb. 2 -115

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 3

FUNKTIONSWEISE UND STEUERUNG

I. Grundlegende Funktionsweise ..... 3 - 1
II. Belichtungssystem ..... 3 - 11
III. Bilderstellungssystem ..... 3 - 16
IV. Einzugs-/Transport-system ..... 3 - 44
V. Ventilator ..... 3 - 60
VI. Netzteil ..... 3 - 61
VII. Standardwerte und Justagen ..... 3 - 64
VIII. Service-Mode ..... 3 - 73
IX. Selbstdiagnose ..... 3 - 80

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Grundlegende Funktionsweise

A. Funktionaler Aufbau

Der Kopierer besteht im wesentlichen aus vier Funktionsblöcken: Einzug / Transport, Belichtung, Bilderstellung und Kontrollblock.

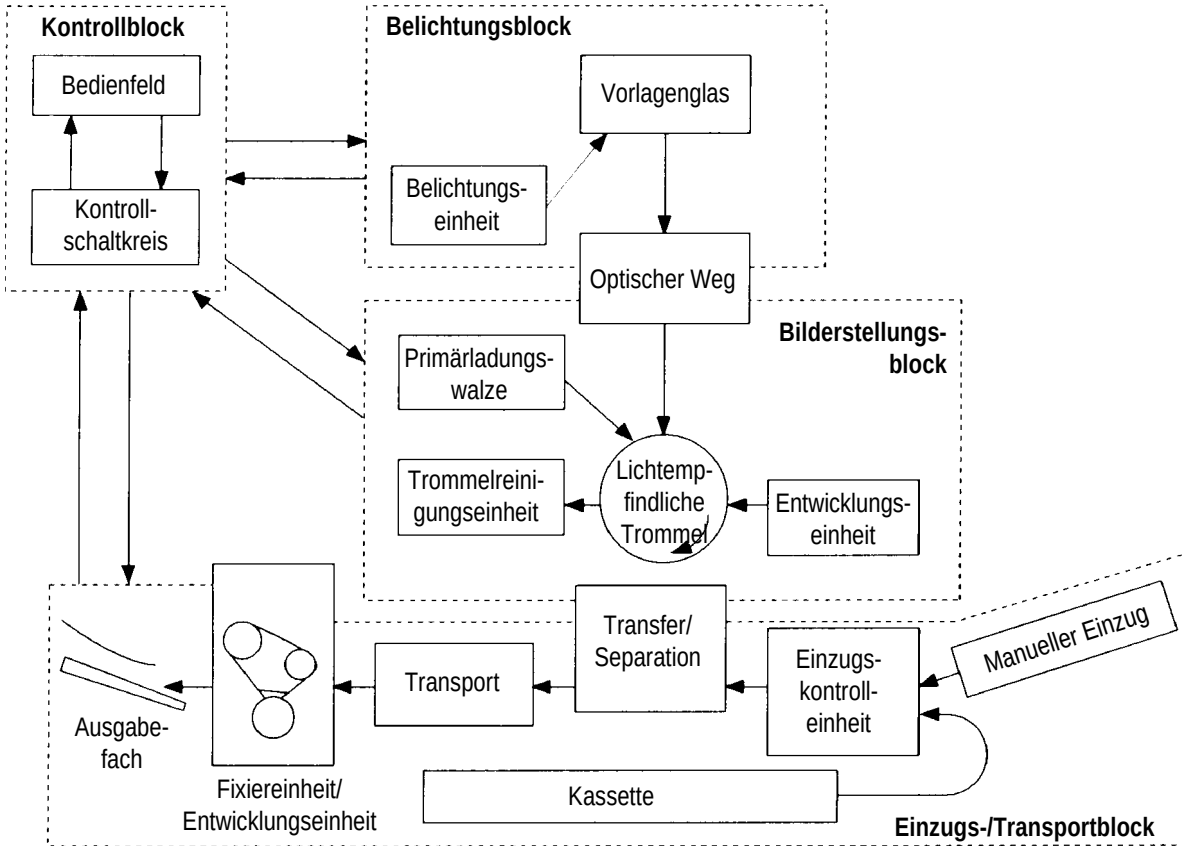


Abb. 3 - 101

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Übersicht der elektrischen Schaltkreise

Alle wesentlichen elektrischen Schaltungen werden vom Mikroprozessor auf dem DC-Controller / DC-Netzteil kontrolliert. Entsprechend dem gespeicherten Programm, liest der Mikroprozessor die Eingangssignale von Bedienfeld und Sensoren und erzeugt Signale für den Antrieb von elektrischen Verbrauchern, z. B. Motoren, Solenoiden und Lampen.

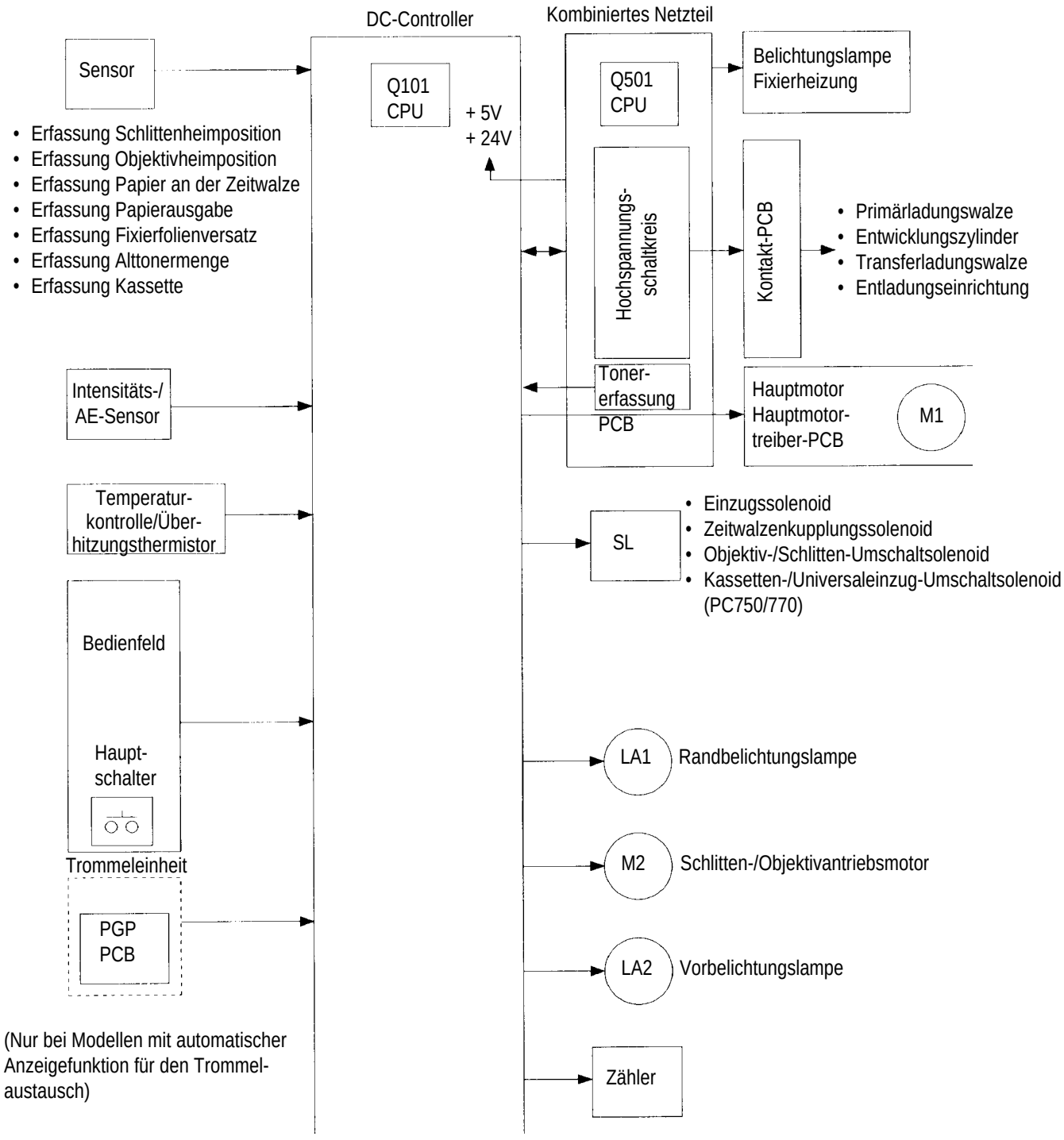


Abb. 3 - 102

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Eingänge des DC-Controllers

1. Eingänge des DC-Controllers (1/2)

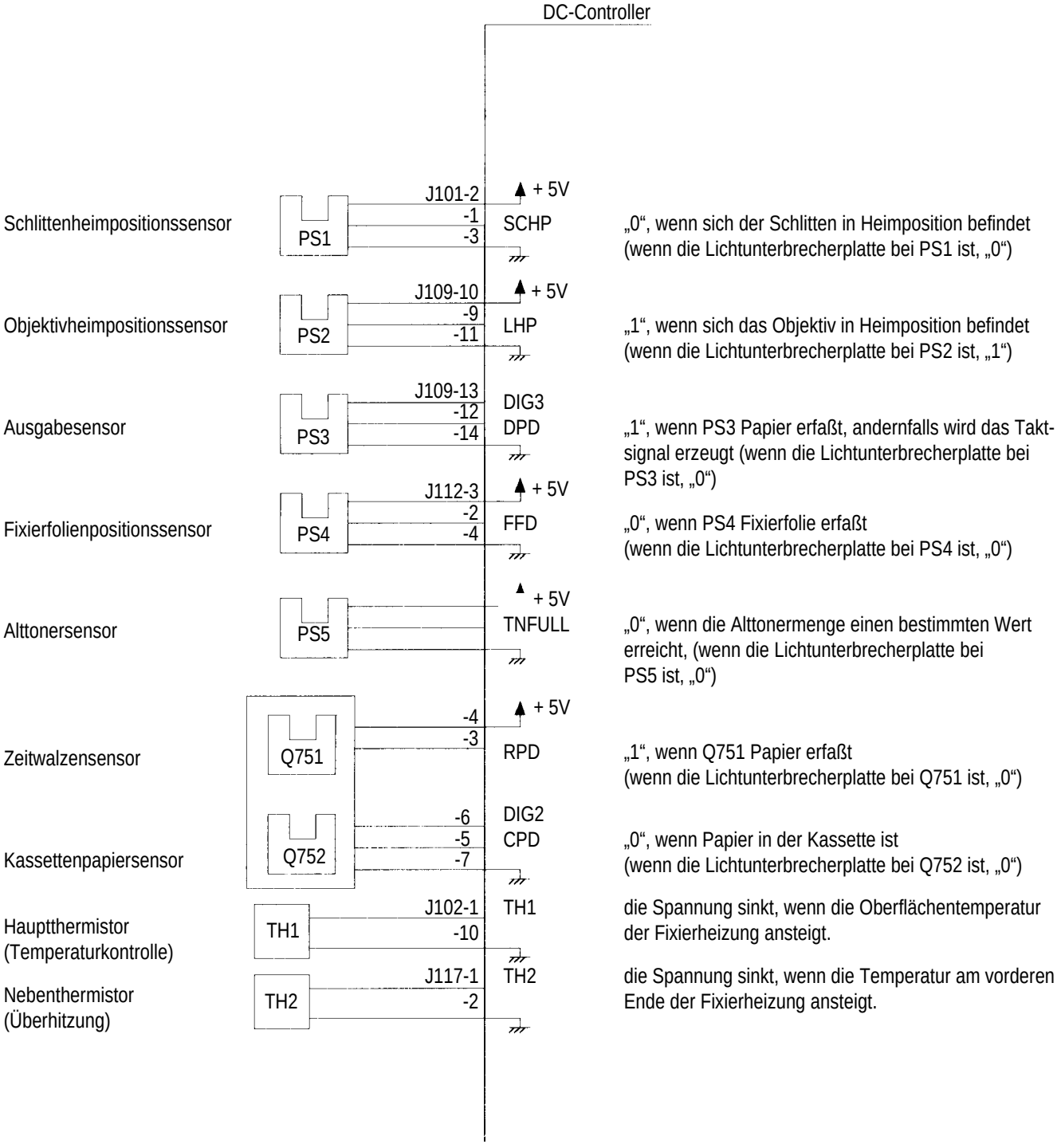


Abb. 3 - 103

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Eingänge des DC-Controllers (2/2)

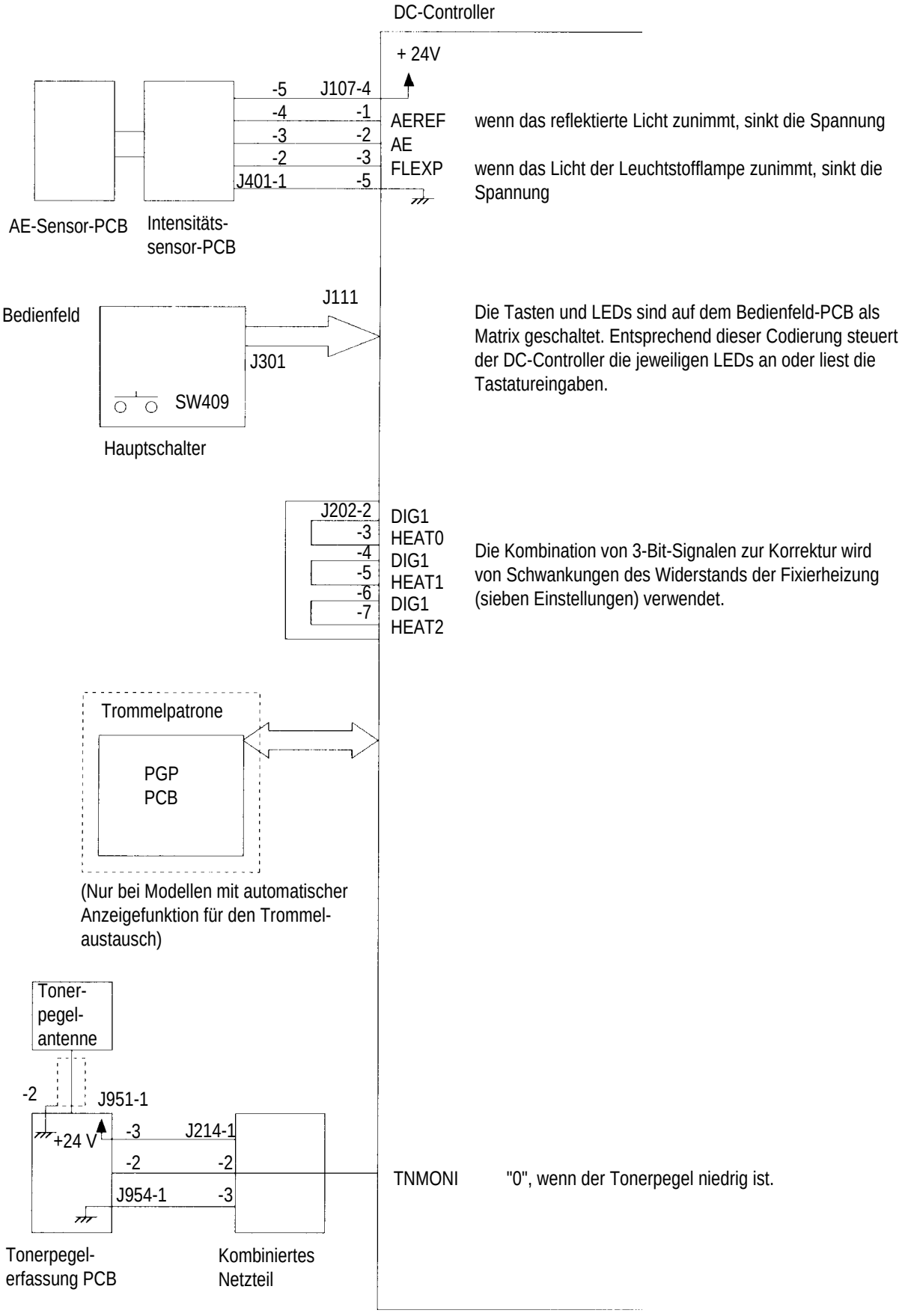


Abb. 3 - 104

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Ausgänge des DC-Controllers

1. Ausgänge des DC-Controllers (1/2)

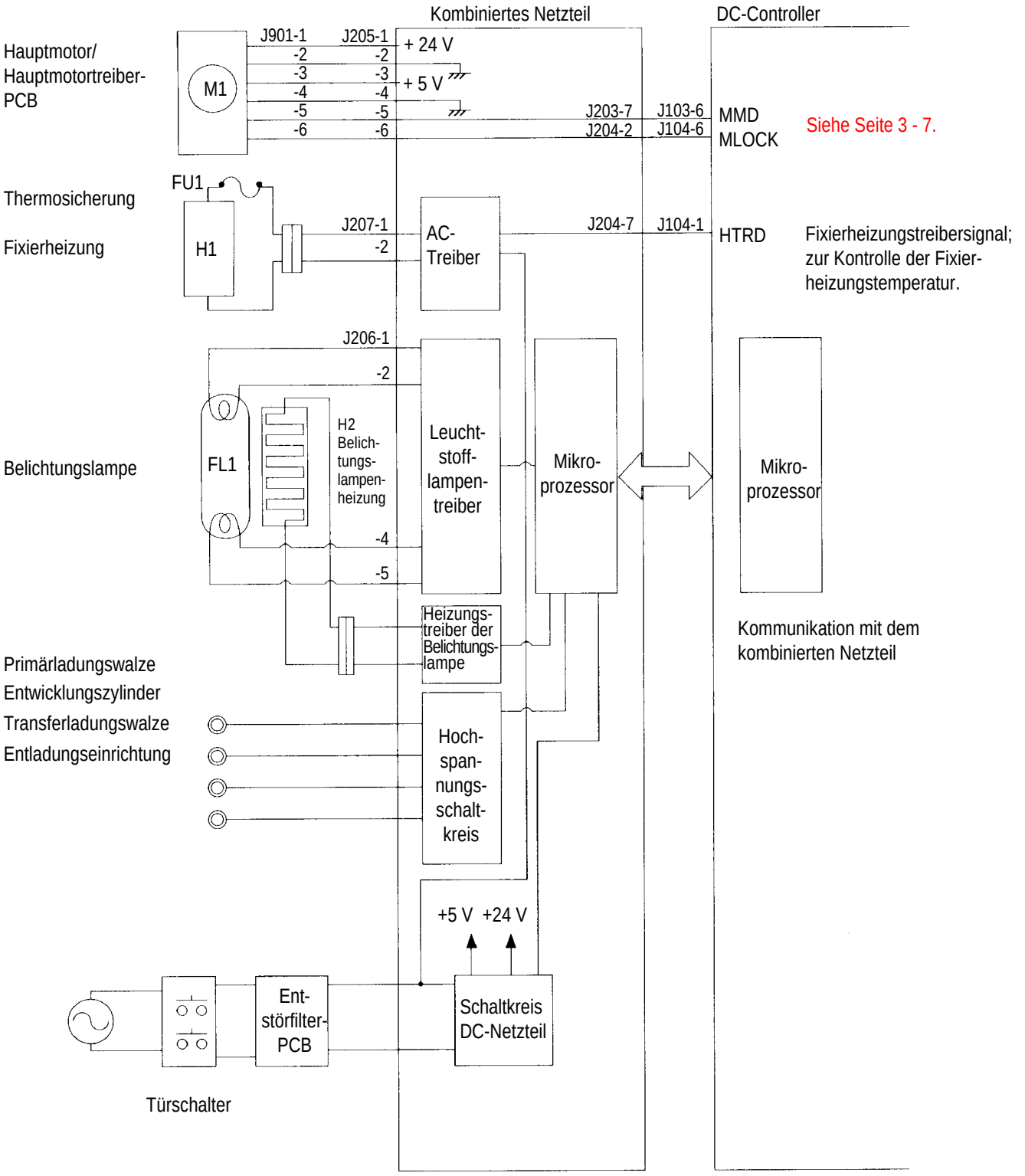


Abb. 3 - 105

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Ausgänge des DC-Controllers (2/2)

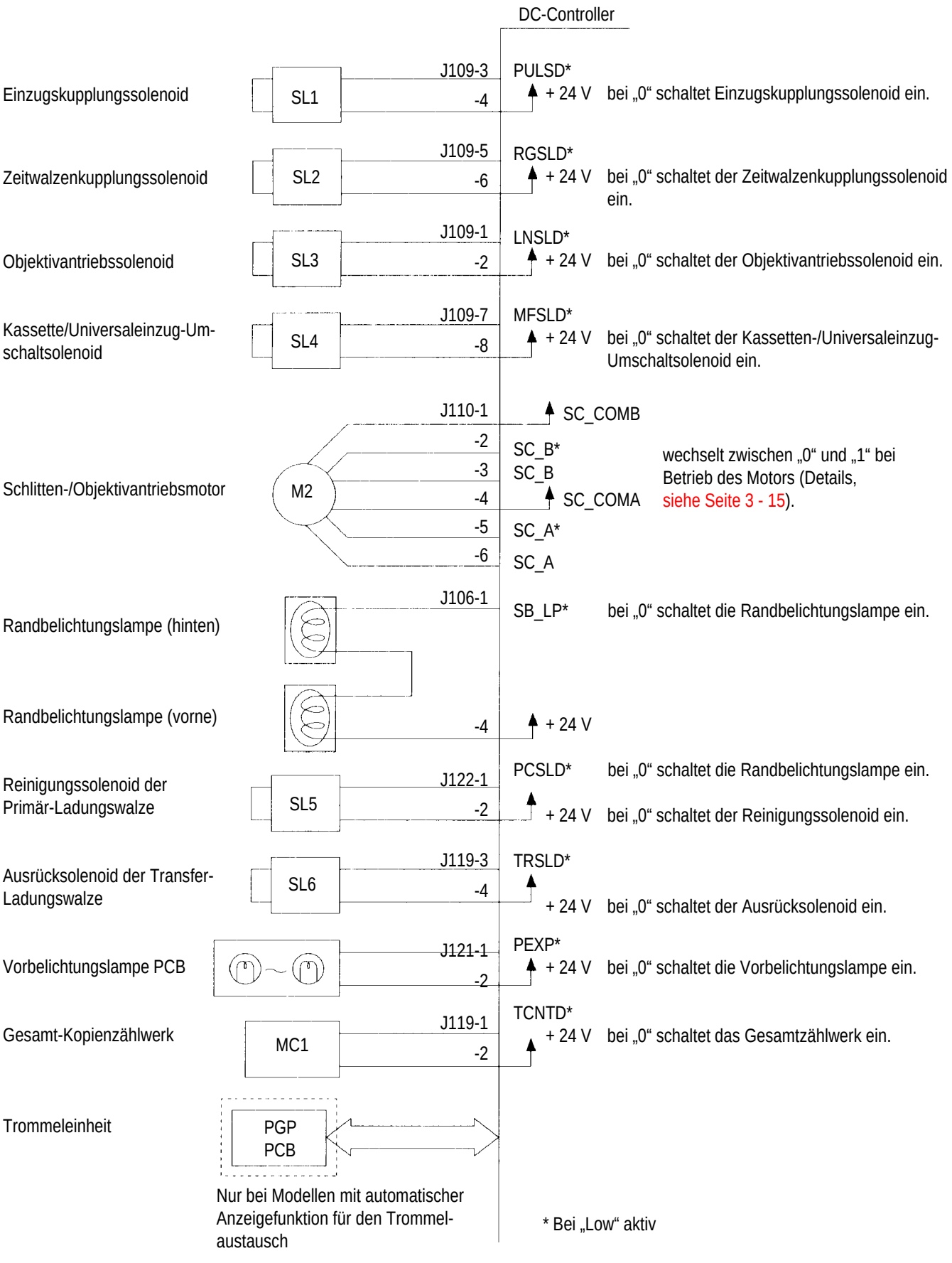


Abb. 3 - 106

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Kontrollschaltkreis des Hauptmotors

1. Übersicht

Der in Abb. 3 - 107 gezeigte Kontrollschaltkreis des Hauptmotors (M1) hat folgende Funktionen:
1) Ein- und Ausschalten des Hauptmotors
2) Gleichlaufkontrolle des Hauptmotors

Der Hauptmotor (M1) ist ein DC-Motor mit einem integrierten Taktimpulsgenerator. Bei Rotation des Motors werden Taktimpulssignale (MMCLK) entsprechend der Motorrotation erzeugt. Die Geschwindigkeitskontrollschaltung vergleicht die Phasen und die Frequenz dieser Taktimpulse mit einem Referenzsignal, um die Rotation des Hauptmotors (M1) entsprechend zu kontrollieren.

2. Funktionsweise

Der DC-Controller setzt das Hauptmotortreibersignal (MMD) auf „1“, wodurch der Treiberschaltkreis auf dem Motortreiber einschaltet und der Hauptmotor (M1) mit der vorgeschriebenen Geschwindigkeit rotiert. Solange die Drehzahl im vorgeschriebenen Bereich liegt, sendet der Hauptmotortreiber-PCB das Konstantgeschwindigkeitssignal (MLOCK = 0) an den DC-Controller-PCB. Sollte der Gleichlauf des Motors gestört sein, wird das MLOCK-Signal „1“.
Ist MLOCK für ca. eine Sekunde auf „1“ gesetzt und das Motortreibersignal (MMD) ebenfalls auf „1“, erfaßt der DC-Controller einen Gleichlauffehler des Hauptmotors, stoppt den Hauptmotor und gibt die Meldung „E010“ am Display aus.

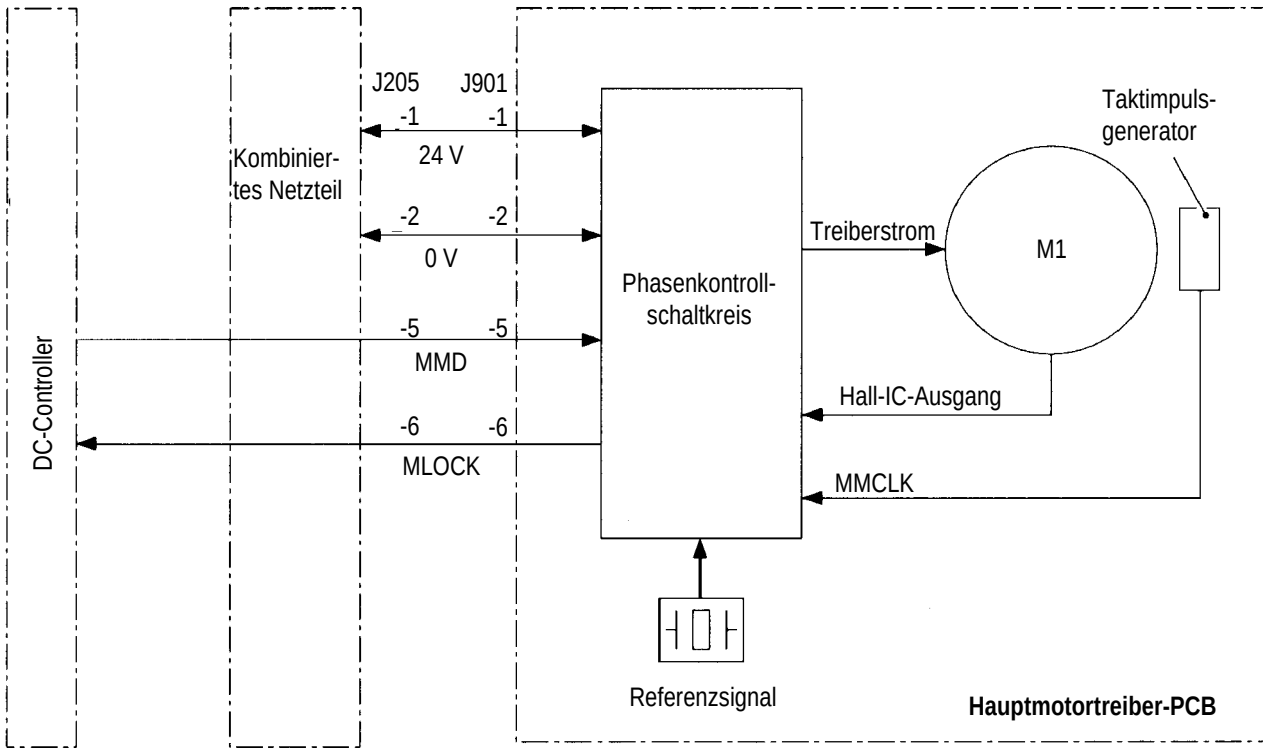


Abb. 3 - 107

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

F. Ablaufdiagramm (DIREKT, zwei Kopien, fortlaufend)

1. Wenn die Start-Taste ca. 3,2 Sekunden nach Einschalten des Kopierers betätigt wird

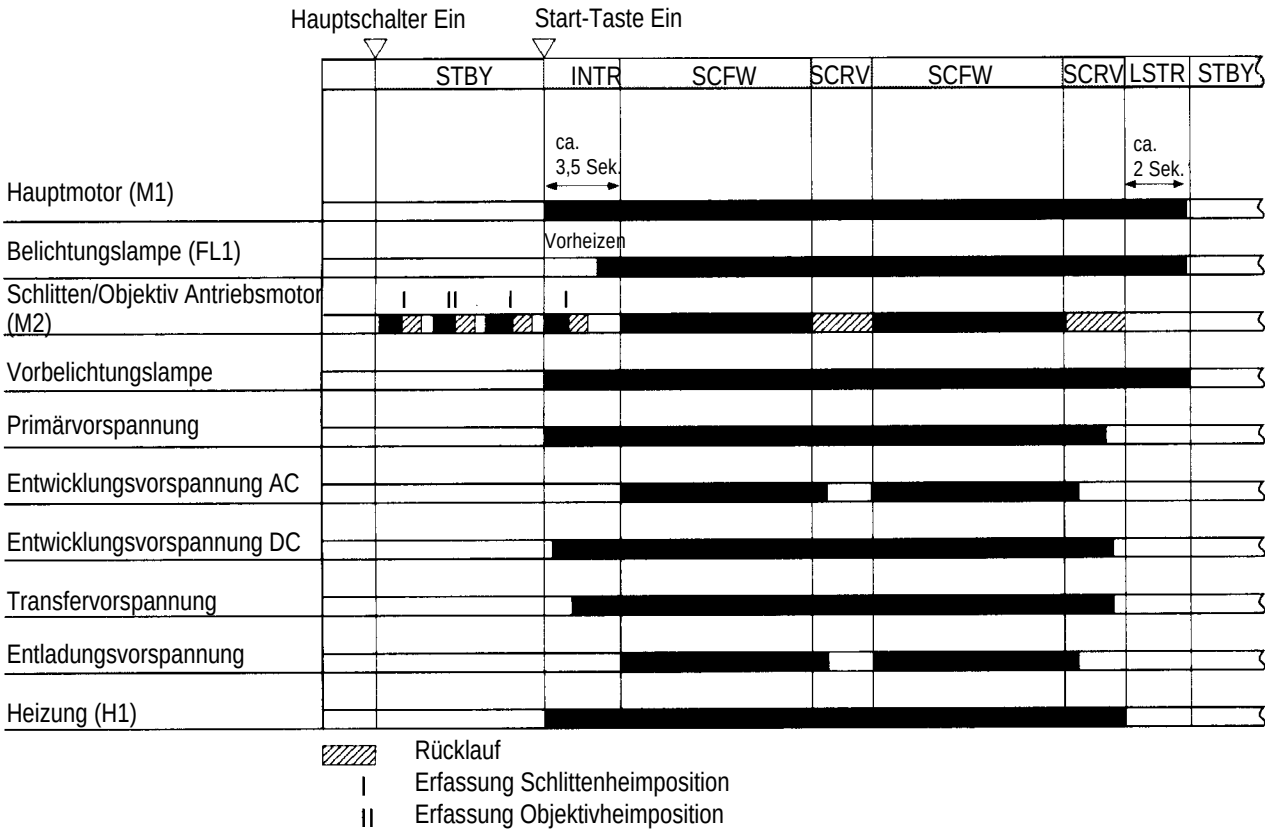


Abb. 3 - 108

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Wenn die Start-Taste sofort (weniger als 3,2 Sekunden) nach Einschalten des Kopierers betätigt wird

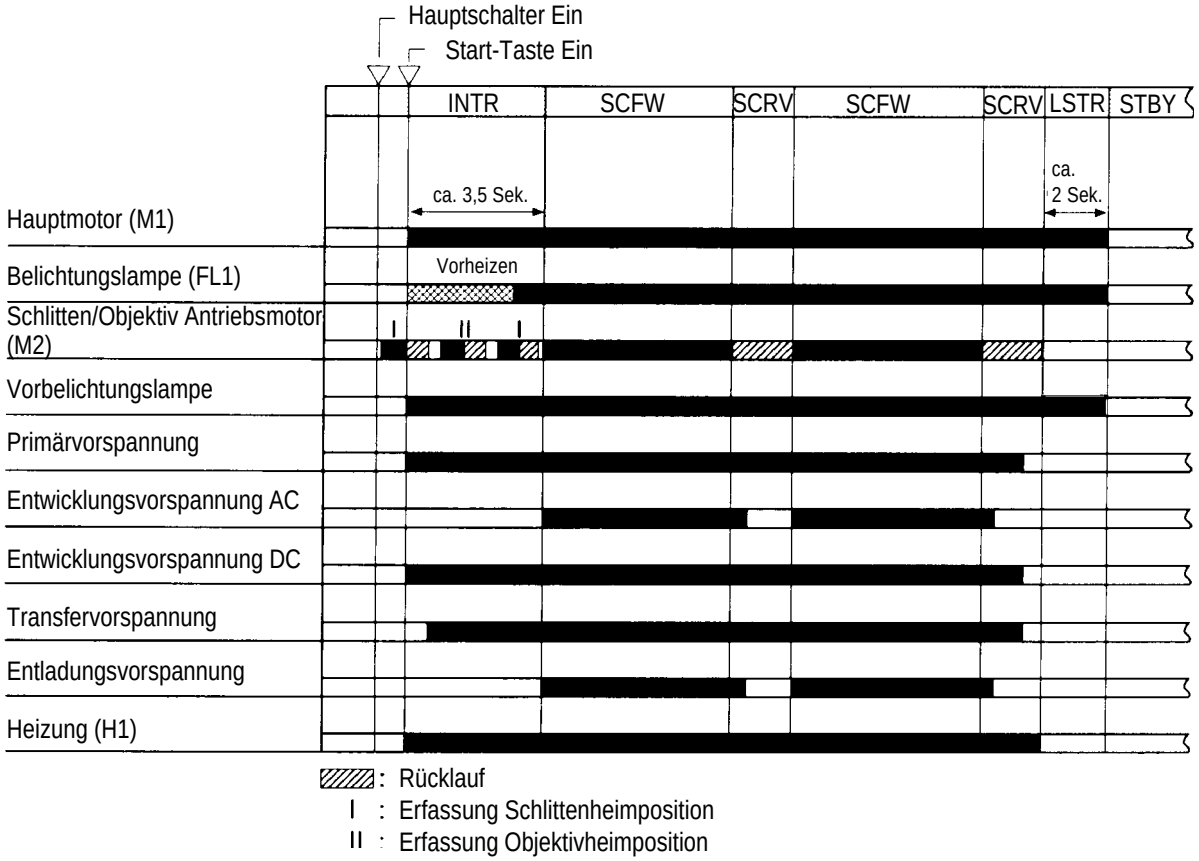


Abb. 3 - 109

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Periode		Beschreibung	Anmerkung
STBY (Bereitschaft)	• Zwischen dem Einschalten des Hauptschalters und dem Drücken der Start-Taste. • Zwischen dem Ende von LSTR und dem Drücken der Start-Taste.	Wartezeit, bis die Start-Taste betätigt wird.	
INTR (einleitende Rotation)	Für 3,5 Sekunden nach Betätigen der Start-Taste.	• Entfernt restliche Ladung von der lichtempfindlichen Trommel und stabilisiert die Trommelempfindlichkeit für den nächsten Kopiervorgang. • Erneutes Aufheizen der Belichtungslampe und Stabilisierung der Lichtintensität.	Erzeugung des Einzugssignals und Einzug des Kopierpapiers.
SCFW (Schlittenvorlauf)	Während der Schlitten vorläuft. • Der Weg des Schlittenvorlaufs ist abhängig von der Größe des Kopierpapiers und dem Kopiermaßstab. • Die Geschwindigkeit des Schlittenvorlaufs ist abhängig vom Kopiermaßstab.	Die Belichtungslampe belichtet das Dokument und das optische Bild wird über das Objektiv und die Spiegel auf die Trommel projiziert.	Erzeugung des Zeitwalzensignals und Transport des Papiers zur Transfereinheit.
SCRV (Schlittenrücklauf)	Während der Schlitten zurückläuft. • Der Rücklauf erfolgt mit 3,4facher Geschwindigkeit des Vorlaufs im DIREKT-Modus.	Zur Erstellung der nächsten Kopie fährt der Schlitten zurück zur Heimposition.	Bei fortlaufenden Kopien wird das Einzugssignal erzeugt und das Kopierpapier eingezogen.
LSTR (abschließende Rotation)	Für eine Sekunde, nachdem SCRV der letzten Kopie abgeschlossen ist.	Die letzte Kopie wird ausgegeben.	

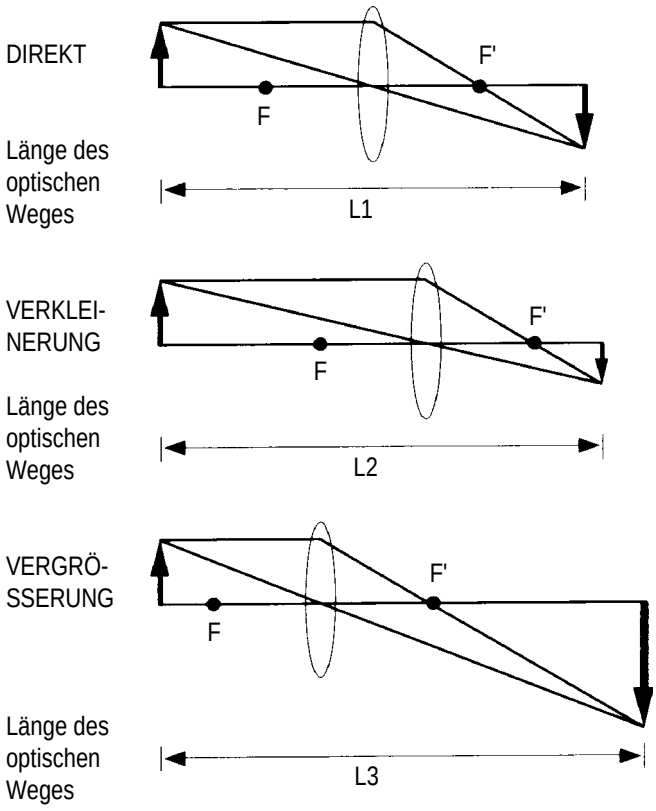
Tabelle 3 -101

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

II. Belichtungssystem

A. Variieren des Kopiermaßstabs

Der Kopiermaßstab in axialer Richtung der Trommel wird über das Objektivantriebssystem und der Kopiermaßstab entlang des Trommelumfangs durch das Schlittenantriebssystem variiert.
Das Objektivantriebssystem bewegt das Objektiv entsprechend Abb. 3 - 201, um die Länge des optischen Wegs entlang der Trommelachse zu variieren. Die Länge des optischen Wegs wird durch Bewegen der Spiegel Nr. 4 und Nr. 5 geändert (siehe Abb. 3 - 202).
Das Schlittenantriebssystem ändert den Kopiermaßstab entlang des Trommelumfangs, indem der Spiegel Nr. 1 schneller (Verkleinerung) oder langsamer (Vergrößerung) bezogen auf die Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel bewegt wird.



Optischer Weg: L1 < L2, L1 < L3

Abb. 3 - 201

Anmerkung:
1. Im Direkt-Modus bewegt sich der Spiegel Nr. 1 mit der Umdrehungsgeschwindigkeit der Trommel.
2. Bezogen auf den Direkt-Modus verlängert sich der optische Weg bei Verkleinerung und Vergrößerung.

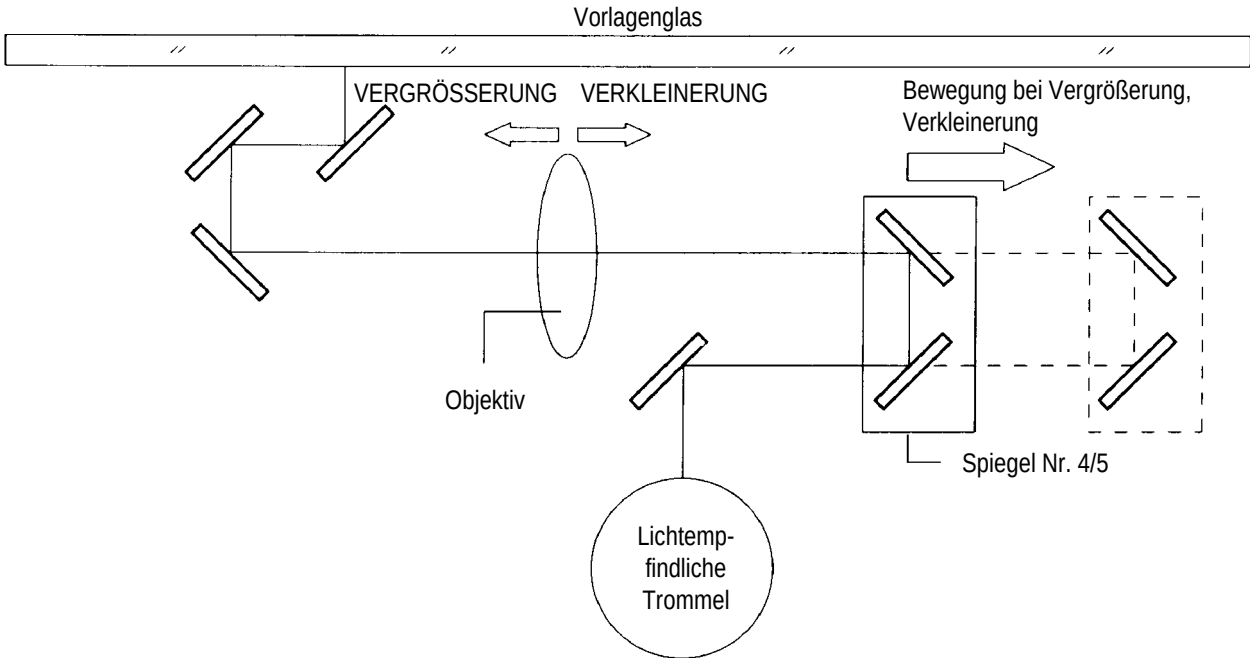


Abb. 3 - 202

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Objektivantriebssystem

1. Übersicht

Das Objektivantriebssystem wird durch den Schlittenmotor (M2) angetrieben. Wenn der Objektivsolenoid (SL3) einschaltet, wird das Umschaltzahnrad in Pfeilrichtung ⇩ gedrückt. Rotiert der Schlittenmotor im Rücklauf ( ), wird die Objektiveinheit durch die Zahnräder und das Objektivseil in Verkleinerungsrichtung bewegt.
Gleichzeitig bewegt sich die Spiegeleinheit Nr. 4/5 entsprechend der Bewegung (Kopiermaßstab) der Objektiveinheit, um die Länge des optischen Weges zu ändern.
Zeitgleich bewegt sich die Randbelichtungslampe in Relation zum Objektiv, um die bildfreien Bereiche an der Vorder- und Hinterkante der Kopie zu erzeugen.

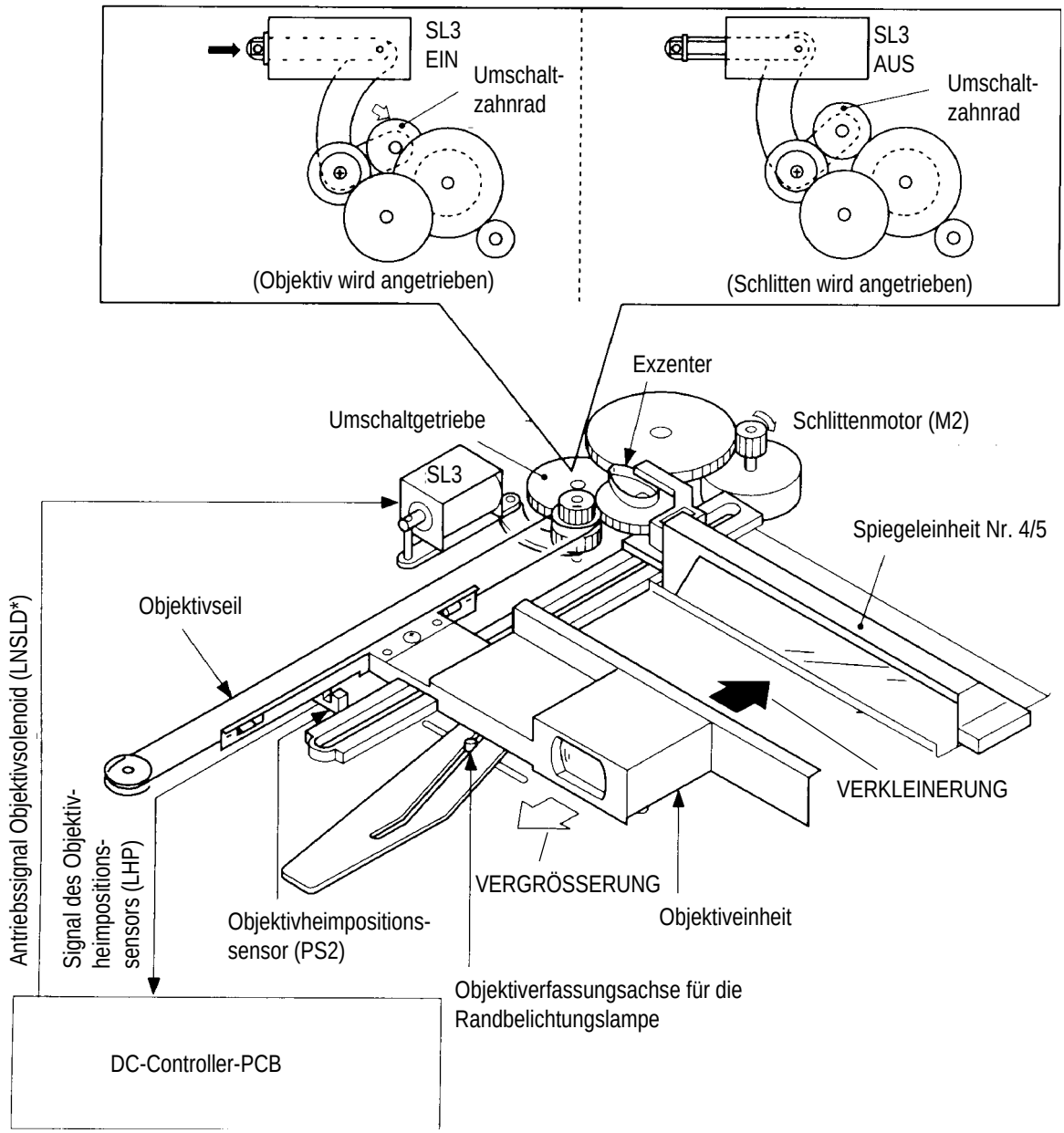


Abb. 3 - 203

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Schlittenantriebssystem

1. Übersicht

Das Schlittenantriebssystem wird vom Schlittenmotor (M2) angetrieben. Der Motor ändert seine Rotationsrichtung, um den Schlittenvor- und -rücklauf auszuführen. Die Rotationsgeschwindigkeit variiert, entsprechend dem ausgewählten Kopiermaßstab. Die Drehzahl für den Schlittenrücklauf ist immer konstant, unabhängig vom ausgewählten Kopiermaßstab (3,4fache Geschwindigkeit des Vorlaufs im DIREKT-Modus).
Die Strecke der Schlittenbewegung ist abhängig von der Größe des Kopierpapiers und des Kopiermaßstabs.
Sowohl das Objektivsystem als auch das Schlittensystem wird vom Schlittenmotor angetrieben.

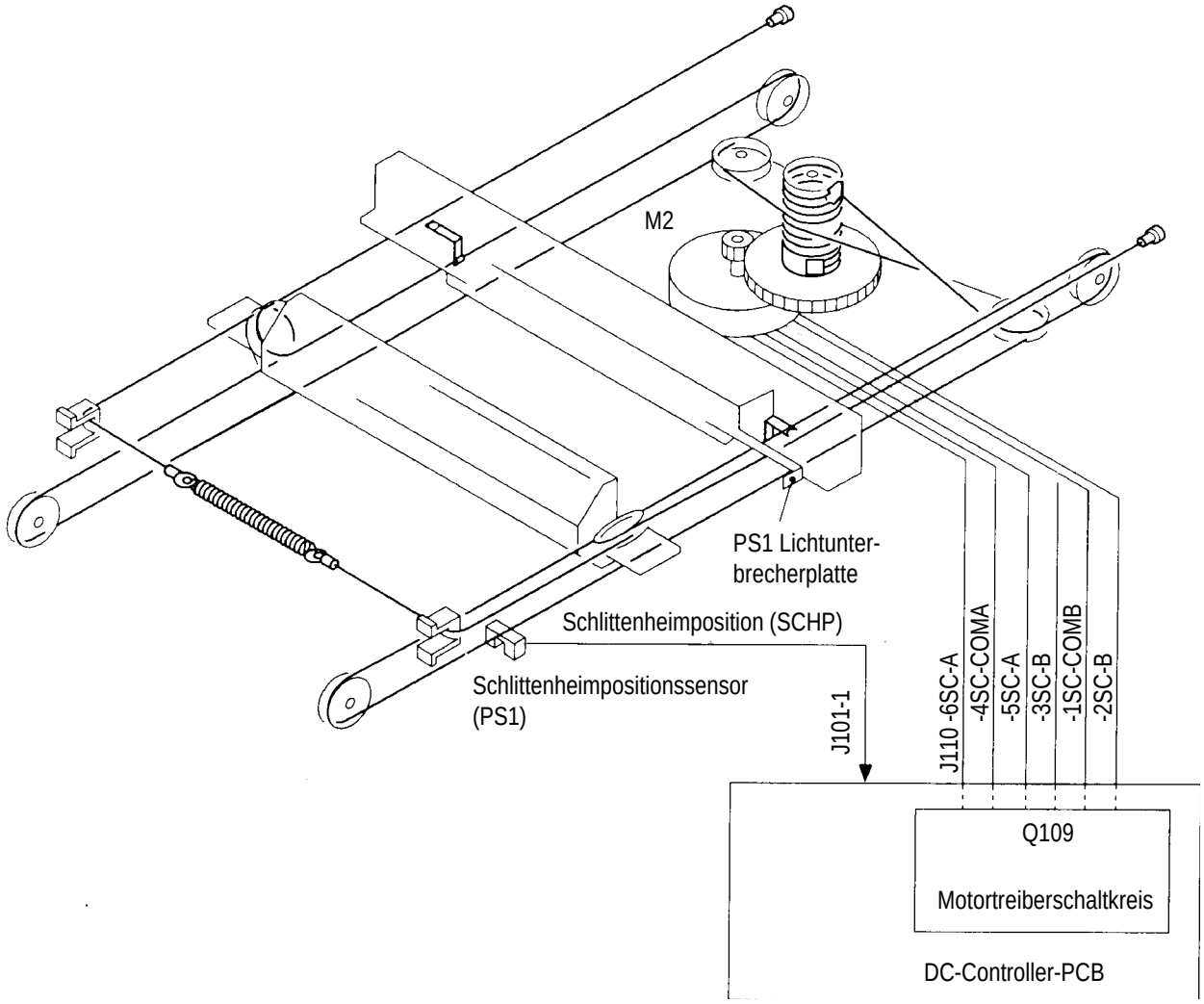


Abb. 3 -204

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Beziehung zwischen Schlittensensor und Signalen

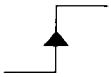
Schlittensensor	Signal	Schlitten		Beschreibung
		Vorlauf	Rücklauf	
Schlittenheim-positionssensor (PS1)	SCHP			Referenzwert, um die Vorlauf-strecke zu bestimmen.
				Der Schlittenrücklauf stoppt innerhalb von 0,1 Sekunden.

Tabelle 3 - 201

3. Betriebsablauf des Schlittens

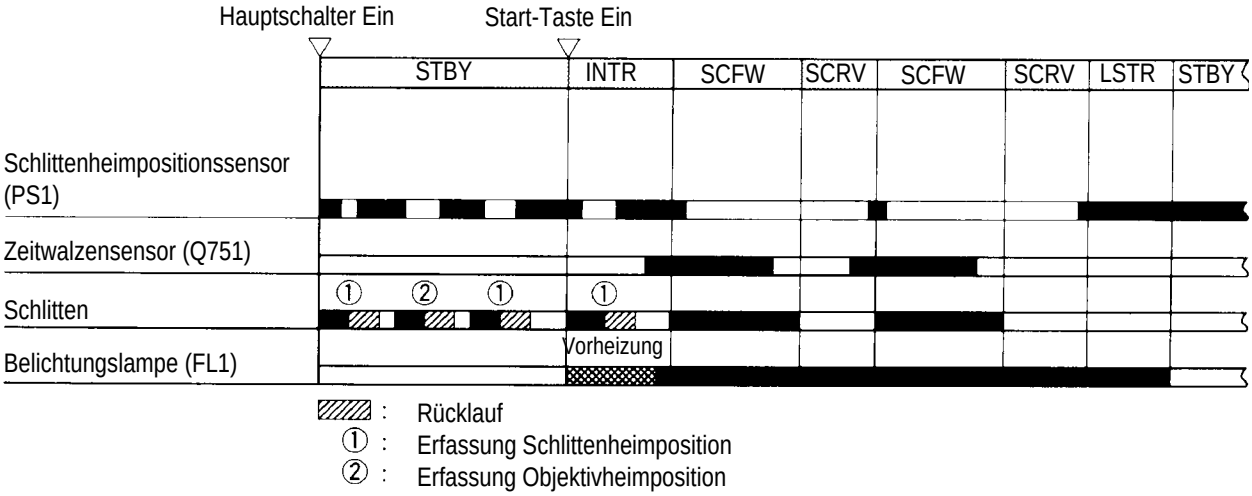


Abb. 3 -205

Der Mikroprozessor auf dem DC-Controller überwacht die Vorlaufstrecke des Schlittens anhand der Anstigsflanke des Schlittenheimpositionssignals. Die Vorlaufstrecke variiert, abhängig von der Länge des Kopierpapiers* und des ausgewählten Kopiermaßstabs bei VERGRÖSSERUNG. Ist der Wert kleiner als 130 %, bewegt sich der Schlitten entsprechend A4 (297 mm) vor. Ist der Wert größer als 130 %, bewegt sich der Schlitten entsprechend LTR (279 mm) vor.

* Zur Erfassung der Kopierpapierlänge, siehe Seite 3 - 48.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Betrieb des Schlittenmotors

a. Übersicht

Der Schlitten-/Objektiv-Antriebsmotor (M2) ist ein vierphasig gesteuerter Schrittmotor. Das Ein- und Ausschalten, die Drehrichtung und die Geschwindigkeit werden vom Ausgabe-Timing des Treiberstroms SC-COMA und SC-COMB sowie den Impulssignalen A, A*, B und B* kontrolliert.

b. Funktionsweise

Der Mikroprozessor (Q101) auf dem DC-Controller erhält vom Bedienfeldschaltkreis Informationen über Kopiermodus und -maßstab. Abhängig davon sendet er Antriebsimpulse über den Motortreiberschaltkreis zum Schlittenmotor (M2).
Der Schlitten-/Objektiv-Antriebsmotor (M2) ist ein vierphasig gesteuerter Schrittmotor und kontrolliert die Richtung und Geschwindigkeit des Schlittens durch Änderung der Frequenz und der Folge von Taktimpulsen (SC-A bis SC-B*).
Der Ein-/Aus-Schaltkreis der Motortreiberspannung kontrolliert das Einschalten des Motors, indem er die Versorgungsspannung anlegt oder unterbricht. Der Stromumschaltkreis bestimmt den Stromfluß durch den Motor entsprechend der erforderlichen Umdrehungszahl, und der Motortreiberschaltkreis hält den so eingestellten Strom konstant.

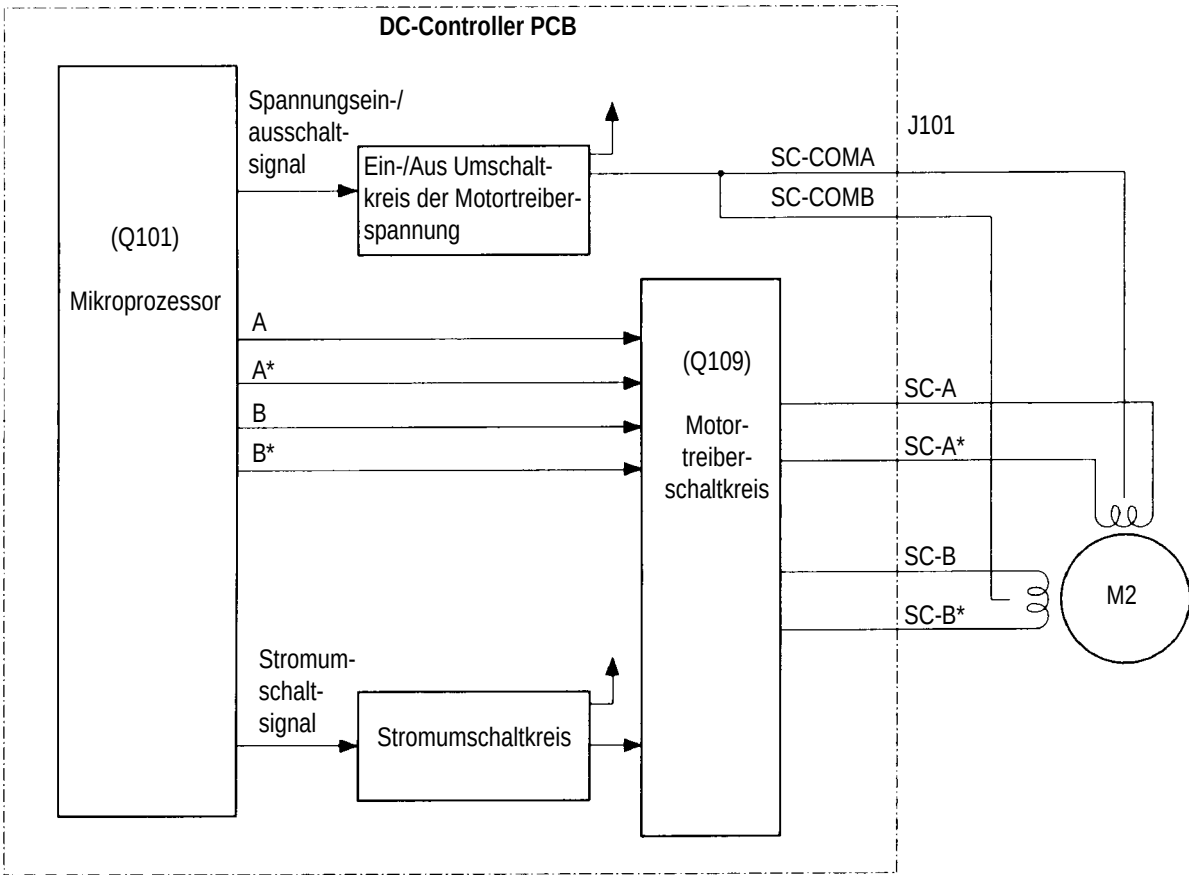


Abb. 3 - 207

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

III. Bilderstellungssystem

A. Übersicht

Das Bilderstellungssystem führt folgende Funktionen aus:
- Kontrolle der Vorbelichtungslampe
- Kontrolle der Belichtungslampe
- Kontrolle des Primär-/Transferladungsstroms
- Kontrolle der Entwicklungsvorspannung
- Helligkeitsmessung des Originals
- Kontrolle der Randbelichtung

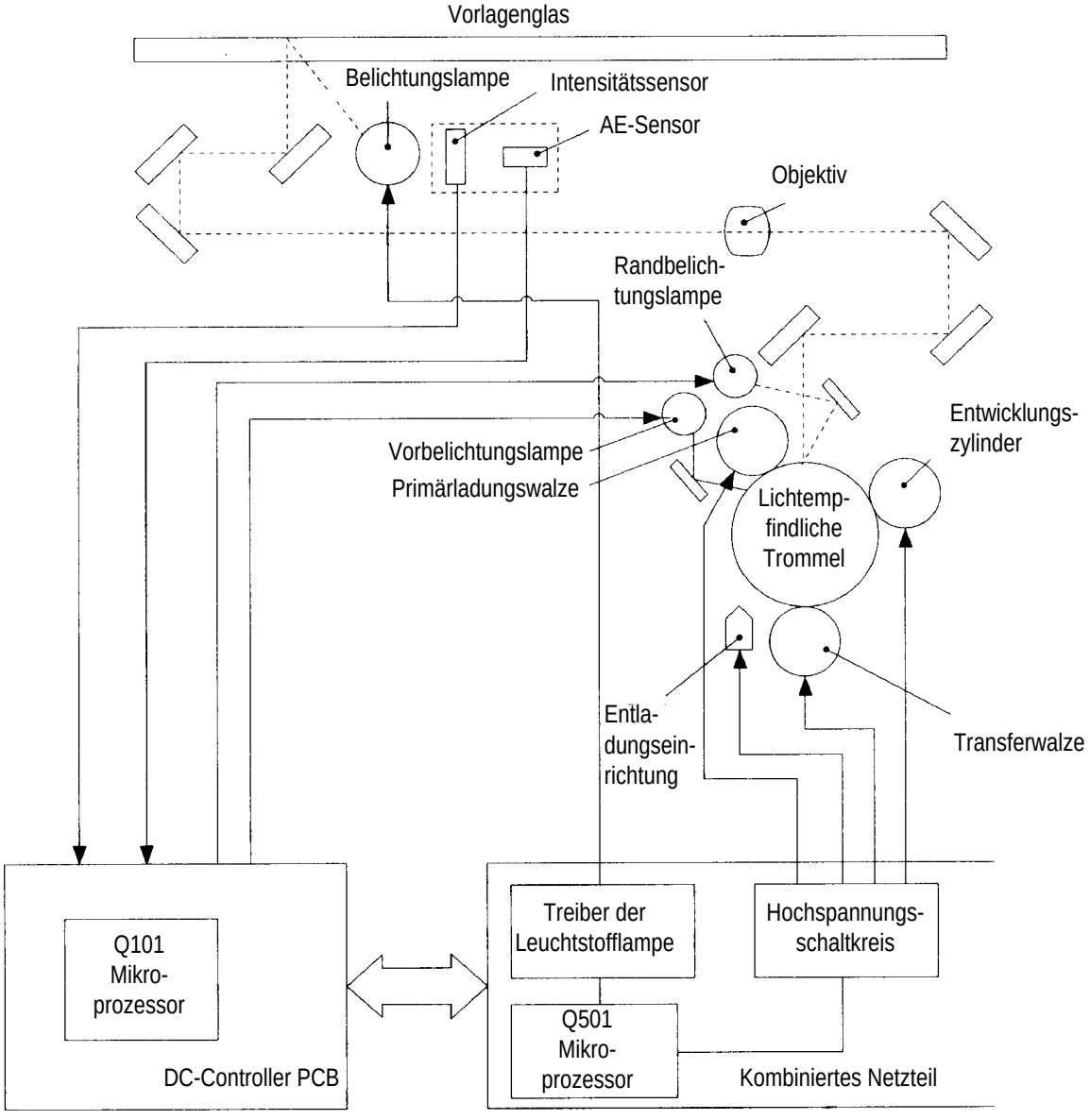


Abb. 3 - 301

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Betriebsablauf (Bilderstellungssystem)

1. DIREKT-Modus, 2 Kopien, fortlaufend

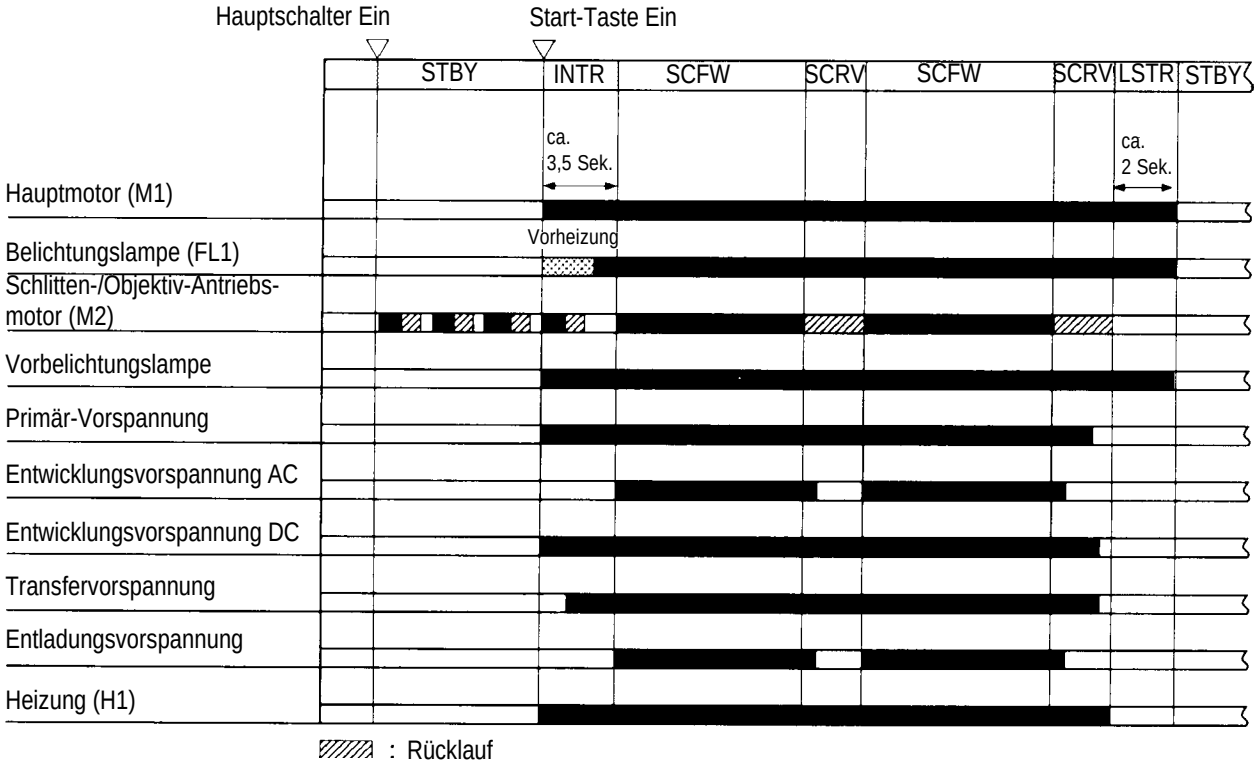


Abb. 3 - 302

2. DIREKT-Modus, 2 Kopien, fortlaufend, Drücken der Start-Taste sofort nach Einschalten des Kopierers

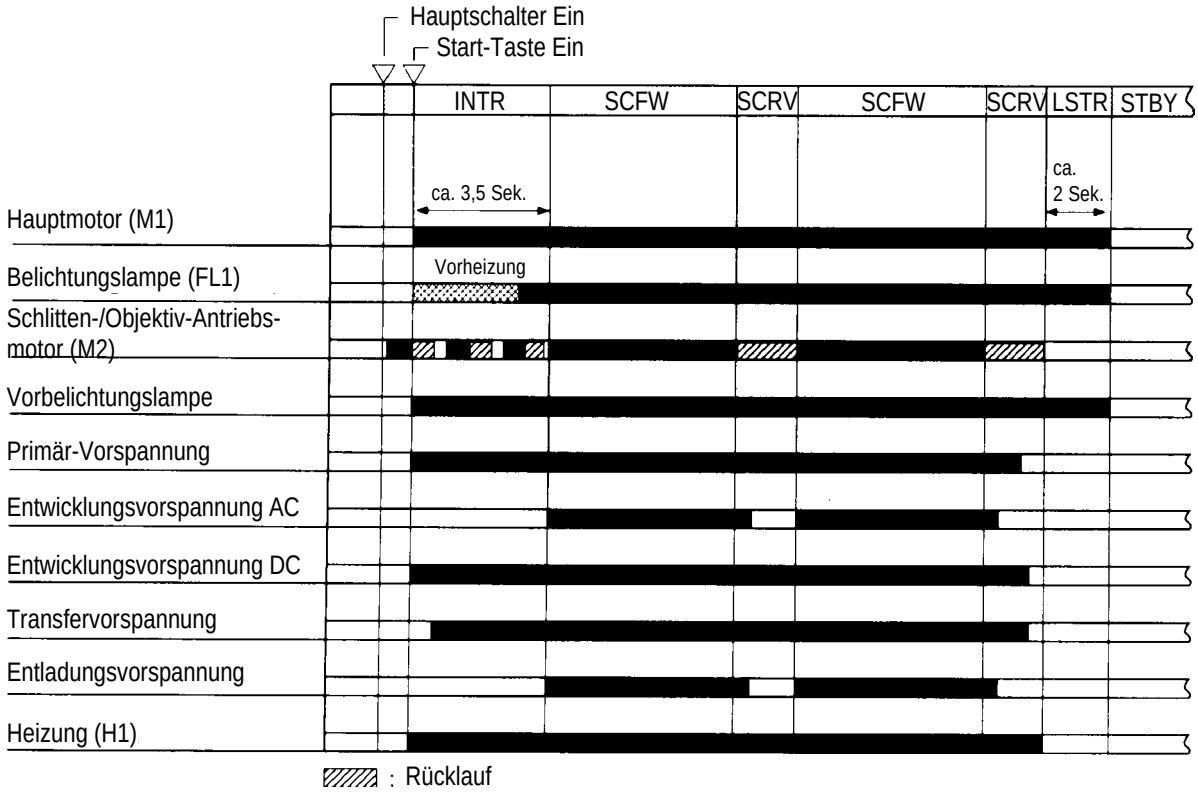


Abb. 3 - 303

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Kontrolle der Vorbelichtungslampe

1. Übersicht

Die Intensität der Vorbelichtungslampe muß während der gesamten APVC-Messung konstant gehalten werden, um eine stabile Bildreproduktion (Primäraufladung) zu gewährleisten. Dies wird dadurch erreicht, daß der Kopierer Abweichungen zwischen den einzelnen Vorbelichtungslampen und Fluktuationen der Treiberspannung reguliert.

2. Funktionsweise

Die Intensität der Vorbelichtungslampe wird anhand eines PWM-Referenzwertes bestimmt, der in der CPU auf dem DC-Controller-PCB gespeichert ist.
Die CPU auf dem DC-Controller PCB erfaßt die Treiberspannung der Vorbelichtungslampe und korrigiert den PWM-Referenzwert so, daß die Vorbelichtungslampe mit einer festgelegten Intensität betrieben wird.

Anmerkung:
Der PWM-Referenzwert muß nach jedem Austausch der Vorbelichtungslampe im Service-Mode (PREX_LP) neu eingegeben werden.

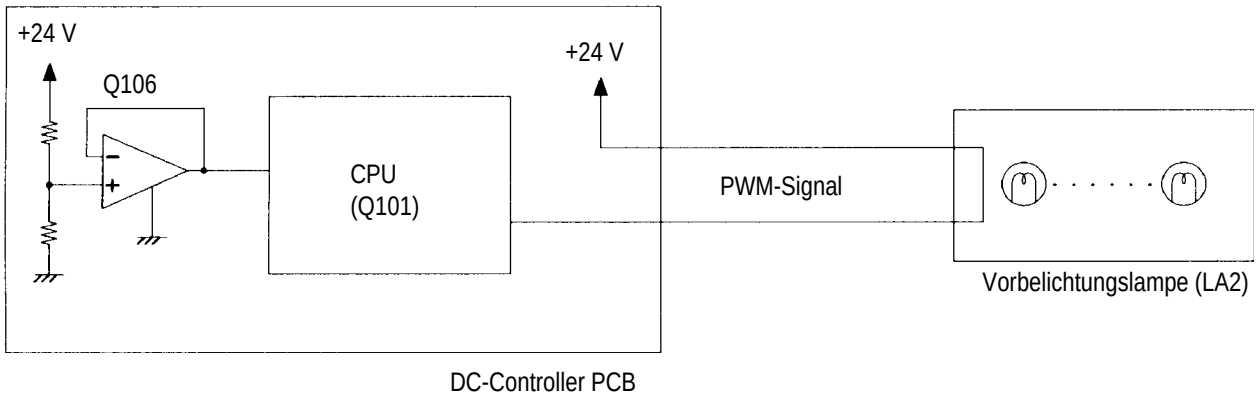


Abb. 3 - 304

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Kontrolle der Belichtungslampe

1. Übersicht

Abb. 3 - 305 zeigt den Kontrollschaltkreis der Belichtungslampe (Leuchtstofflampe, FL1). Der Schaltkreis hat folgende Funktionen:

- Kontrolle der Lampenvorheizung
- Ein- und Ausschalten der Belichtungslampe
- Kontrolle der Lampenintensität
- Automatische Intensitätskorrektur der Belichtungslampe

Die Belichtungslampe des Kopierers ist eine Leuchtstofflampe.

Leuchtstofflampen haben in der Regel nach dem Einschalten eine geringe Intensität, die ohne Kontrollschaltung erst nach einiger Zeit ihr Maximum erreicht. Besonders bei niedrigen Umgebungstemperaturen ist ein längerer Zeitraum erforderlich, bevor sich die Leuchtintensität stabilisiert.
Daher ist der Kopierer mit einem Intenstitätssensor ausgestattet, der die Intensität der Lampe mißt. Das Original wird erst dann belichtet, wenn die Intensität der Lampe stabil ist und den vorgeschriebenen Wert erreicht hat.

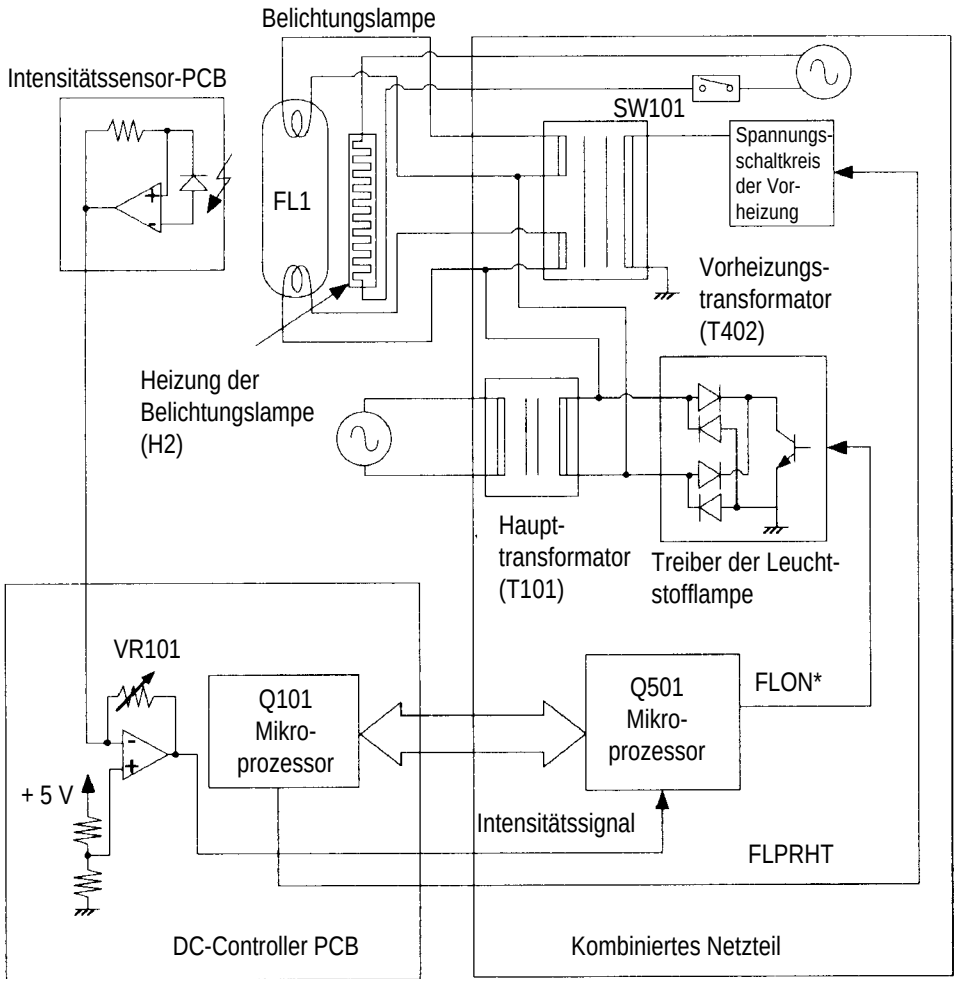


Abb. 3 -305

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Kontrolle der Belichtungslampenvorheizung

Die Vorheizung wird unter folgenden Bedingungen geregelt:

- bevor die Belichtungslampe einschaltet,
- während der Einschaltzeit der Lampe.

a. Kontrolle der Vorheizung, bevor die Belichtungslampe einschaltet

- Belichtungslampe schaltet EIN
- Nach Drücken der Start-Taste sendet der Mikroprozessor (Q101) auf dem DC-Controller das Spannungskontrollsignal der Vorheizung (FLPRHT) an den Kontrollschaltkreis der Vorheizung auf dem kombinierten Netzteil. Daraufhin legt der Kontrollschaltkreis 4 Vrms (effektiver Spannungswert) an die Heizwände der Belichtungslampe. Ca. drei Sekunden später setzt der DC-Controller das Spannungskontrollsignal der Vorheizung (FLPRHT) wieder auf „0“, um die Vorheizung vor dem Einschalten der Lampe zu beenden.

b. Kontrolle der Vorheizung während der Einschaltzeit der Lampe

- Während der Lampeneinschaltzeit sendet der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil (Q501) das Wirkleistungsverhältnis des Kontrollsignals zum Mikroprozessor auf dem DC-Controller-PCB (Q101). Entsprechend diesem Wirkleistungsverhältnis sendet der DC-Controller das Kontrollsignal der Vorheizung (FLPRHT) zum Spannungskontrollschaltkreis der Vorheizung und regelt dadurch die Lampenhelligkeit.

Anmerkung:
Aktivierung der Leuchtstofflampe
Die Leuchtstofflampe schaltet entsprechend der angelegten Frequenz in bestimmten Intervallen ein und aus. Während der Ausschaltperiode bleibt die Vorheizung an der Heizwendel der Lampe angelegt, damit sie störungsfrei einschaltet. Die Periode, in der die Vorheizspannung angelegt ist, heißt Vorheizperiode.

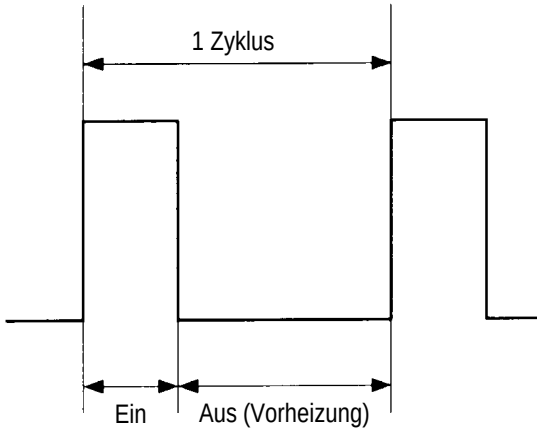


Abb. 3 - 306

Die Intensität der Leuchtstofflampe hängt davon ab, wie lange die Lampe innerhalb eines Zyklus eingeschaltet bleibt.

- Längere Einschaltzeit ⏵ Höhere Intensität
- Kürzere Einschaltzeit ⏵ Geringere Intensität

Das Verhältnis der Einschaltzeit zum Zyklus heißt Wirkleistungsverhältnis und kann durch folgende Formel ausgedrückt werden:

Wirkleistungsverhältnis = Einschaltzeit : 1 Zyklus

- Höheres Wirkleistungsverhältnis ⏵ Erhöhte Intensität
- Niedrigeres Wirkleistungsverhältnis ⏵ Geringere Intensität

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Ein- und Ausschalten der Belichtungslampe

a. Übersicht

Wenn die Vorheizphase vor dem Einschalten abgeschlossen ist, veranlaßt der Mikroprozessor (Q101) auf dem DC-Controller-PCB den Mikroprozessor (Q501) auf dem kombinierten Netzteil, das Lampeneinschaltsignal (FLON*) zu erzeugen. Gleichzeitig legt der Treiberschaltkreis der Leuchtstofflampe das Ausgangssignal des Haupttransformators (T102) an beide Enden der Belichtungslampe, worauf die Belichtungslampe mit hoher Frequenz einschaltet.

4. Intensitätskontrolle der Belichtungslampe

a. Übersicht

Die Lampenintensität wird vom Mikroprozessor (Q501) auf dem kombinierten Netzteil kontrolliert.

Der Intensitätssensor prüft die Lichtintensität und erzeugt einen entsprechenden Aktivierungsstrom. Anhand dieses Aktivierungsstroms berechnet der Mikroprozessor die Intensität der Belichtungslampe und sendet das Einschaltsignal (FLON*) an den Einschalt-Kontrollschaltkreis.

b. Die Intensität liegt unterhalb des vorgeschriebenen Wertes

Der Mikroprozessor erhöht das Wirkleistungsverhältnis für das an den Lampentreiber gesendete Einschaltsignal (FLON*). Der Treiberschaltkreis erhöht daraufhin den Stromfluß zur Lampe, wodurch sich die Intensität der Belichtungslampe erhöht.

c. Die Intensität liegt über dem vorgeschriebenen Wert

Der Mikroprozessor verringert das Wirkleistungsverhältnis für das an den Treiberschaltkreis gesendete Lampeneinschaltsignal (FLON*). Der Treiberschaltkreis verringert daraufhin den Stromfluß zur Lampe, wodurch sich die Intensität der Belichtungslampe verringert.

5. Automatische Intensitätskontrolle der Leuchtstofflampe (ALVC-Kontrolle)

Der Kopierer führt eine ALVC-Kontrolle durch, mit der die Einschaltspannung der Belichtungslampe automatisch so geregelt wird, daß Abnutzungserscheinungen der lichtempfindlichen Trommel die Kopierqualität nicht beeinträchtigen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Kontrolle der Primärvorspannung

1. Übersicht

Abb. 3 - 307 zeigt den Kontrollschaltkreis zum Anlegen der Spannung an die Primärladungswalze. Der Schaltkreis hat folgende Funktionen:

- Ein- und Ausschalten der DC-Vorspannung
- Konstanthalten der DC-Vorspannung
- Umschalten der DC-Spannungspegel
- Kontrolle des Einschaltspannungspegels der Belichtungslampe

An die Primärladungswalze wird DC-Vorspannung angelegt, um das Oberflächenpotential der lichtempfindlichen Trommel auf einem bestimmten Wert zu halten. Die DC-Vorspannung wird umgeschaltet, abhängig davon, ob eine Bildbelichtung erfolgt.

Hinweis:
DC-Komponente: - 900 / - 1376 V

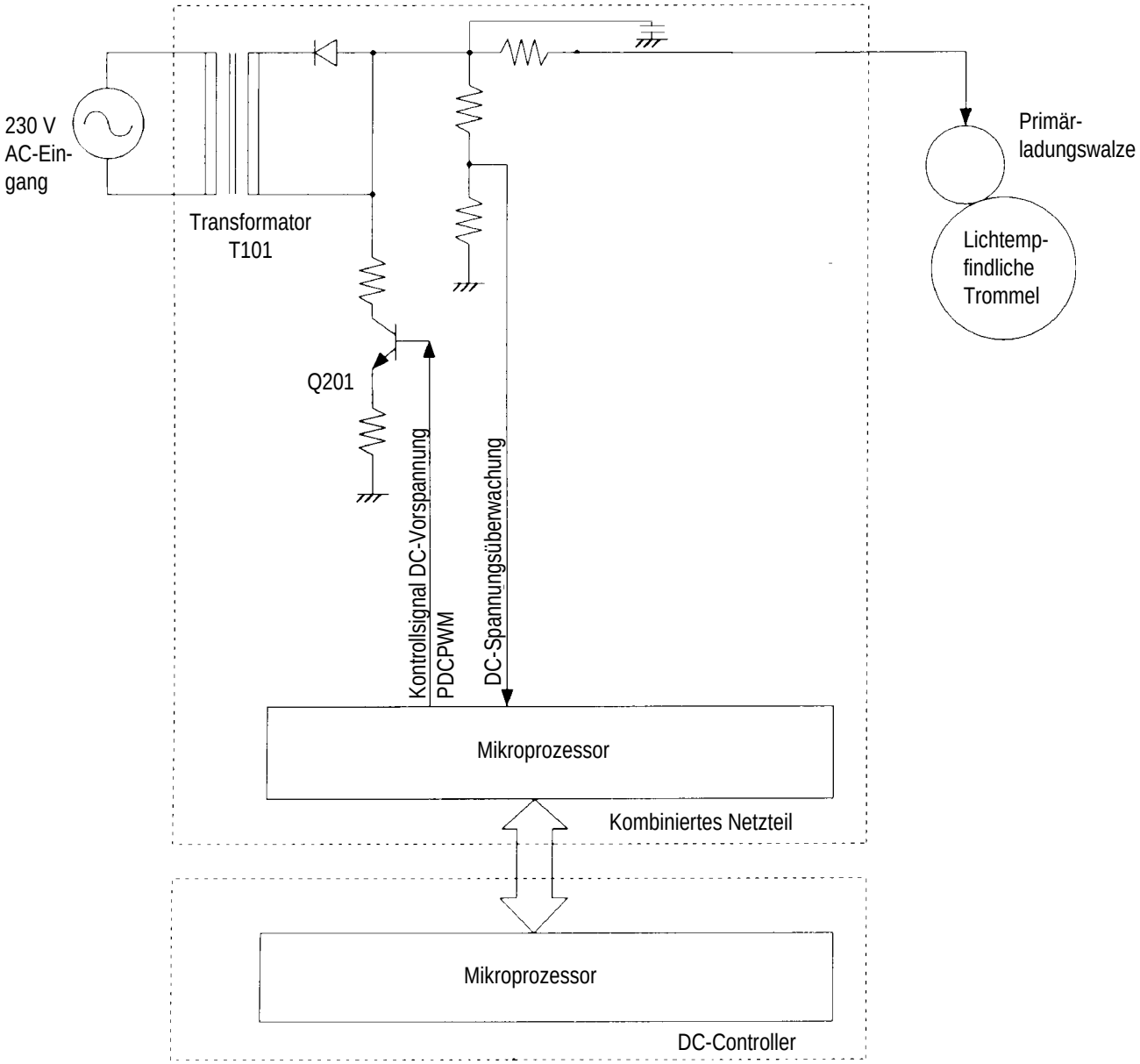


Abb. 3 - 307

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Funktionsweise

a. Ein- und Ausschalten der DC-Vorspannung

Durch Drücken der Start-Taste weist der Mikroprozessor auf dem DC-Controller den Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil an, die DC-Vorspannung einzuschalten.
Der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil betreibt den Haupttransformator (T102).
Die DC-Vorspannung wird durch Gleichrichten der Spannung aus dem Transformator (T102) gebildet und an die Primärladungswalze angelegt.

b. Konstanthalten der DC-Vorspannung

Der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil überwacht permanent die angelegte DC-Spannung. Das Konstanthalten der Spannung erfolgt durch Variieren des Kontrollsignals der DC-Vorspannung (PDCPWM), basierend auf den zuvor vorgenommenen Spannungsmessungen.

c. Umschalten der DC-Vorspannungspegel

Abhängig davon, ob ein Bild belichtet wird, werden die DC-Vorspannungspegel vom Kopierer umgeschaltet.
Der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil variiert das DC-Vorspannungskontrollsignal (PDCPWM) entsprechend dem DC-Vorspannungs-Timingsignal, dasvom Mikroprozessor auf dem DC-Controller-PCB gesendet wird.

Während des Kopiervorgangs: - 900 V
Sonst: - 1376 V

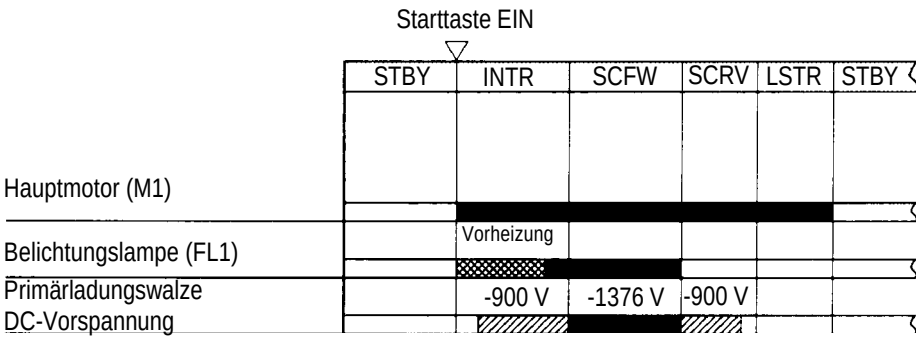


Abb. 3 - 308

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

d. Automatische Kontrolle des an die Primärladungswalze angelegten Vorspannungspegels und der Einschaltspannung für die Belichtungslampe (APVC-, ALVC-Kontrolle)

Änderungen des latenten, statischen Bildes auf der Trommeloberfläche wirken sich direkt auf die Kopien aus. Diese Änderungen haben folgende Ursachen:

- Änderungen der Trommelempfindlichkeit und
- Änderungen im Grad der Aufladung durch die Primär-Ladungswalze.

Diese Symptome werden durch Schwankungen der Umgebungsbedingungen (Temperatur, Luftfeuchtigkeit), Abnutzung, Verschleiß oder Verunreinigung an Bauteilen hervorgerufen.
Das Potential der belichteten Bereiche (VL) und der unbelichteten Bereiche (VD) tendiert in diesen Fällen zu einer Spannungserhöhung; um dies zu kompensieren, korrigiert der Kopierer den an die Primärladungswalze angelegten Spannungspegel (APVC-Kontrolle) und den Einschaltspannungspegel (ALVC-Kontrolle) der Belichtungslampe. Dadurch erhalten die belichteten Bereiche (VL) und die unbelichteten Bereiche (VD) immer ein bestimmtes Potential.

Das folgende Flußdiagramm beschreibt diesen Mechanismus (nach dem Einschalten während der Anfangsrotation für die erste Kopie).

- Flußdiagramm

Eine bestimmte Spannung von ca. - 1.376 kV wird an die Primär-Ladungswalze für ca. 1,3 Sekunden angelegt.

↓

Der jetzt anliegende Stromwert wird vom Stromerfassungsschaltkreis erfaßt und an den Mikroprozessor (Q501) gesendet.

↓

Der Mikroprozessor (Q501) sendet den Stromwert an den Mikroprozessor (Q101) auf dem DC-Controller-PCB. Dieser bestimmt anschließend anhand dieses Wertes die anzulegende Spannung für die Primär-Ladungswalze.

Achtung:
Der auf dem Etikett des kombinierten Netzteils notierte APVC-Wert muß grundsätzlich nach jedem Austausch des kombinierten Netzteils in den Service-Modi Nr. 34 und Nr. 35 eingegeben werden.

Achtung:
Der auf dem Etikett der lichtempfindlichen Trommel notierte APVC-Korrekturwert muß nach Austausch der Trommeleinheit im Bediener-Modus “U7” oder den Service-Modi Nr. 32 und 33 eingegeben werden, wenn das Kopierermodell nicht über eine automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch (PGP) verfügt.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

F. Kontrolle der Entwicklungs-/ Entladungsvorspannung

1. Übersicht

Abb. 3 - 309 zeigt den Schaltkreis, der die Entwicklungs-/Entladungsvorspannung regelt. Der Schaltkreis hat folgende Funktionen:

- Ein- und Ausschalten der DC-Komponente
- Ein- und Ausschalten der AC-Komponente
- Konstanthalten der DC-Entwicklungsvorspannung
- Kontrolle der DC-Entwicklungsvorspannung entsprechend den Einstellungen der Bildhelligkeit

An dem Entwicklungszylinder werden während des Kopiervorgangs AC- und DC-Vorspannungen angelegt.

Wenn keine Entwicklung stattfindet, wird bei rotierender, lichtempfindlicher Trommel, unabhängig von der Position des Helligkeitsreglers, eine Spannung von ca. - 500 V an den Entwicklungszylinder angelegt. Dadurch wird ein überflüssiger Tonerübertrag auf die Trommeloberfläche verhindert.

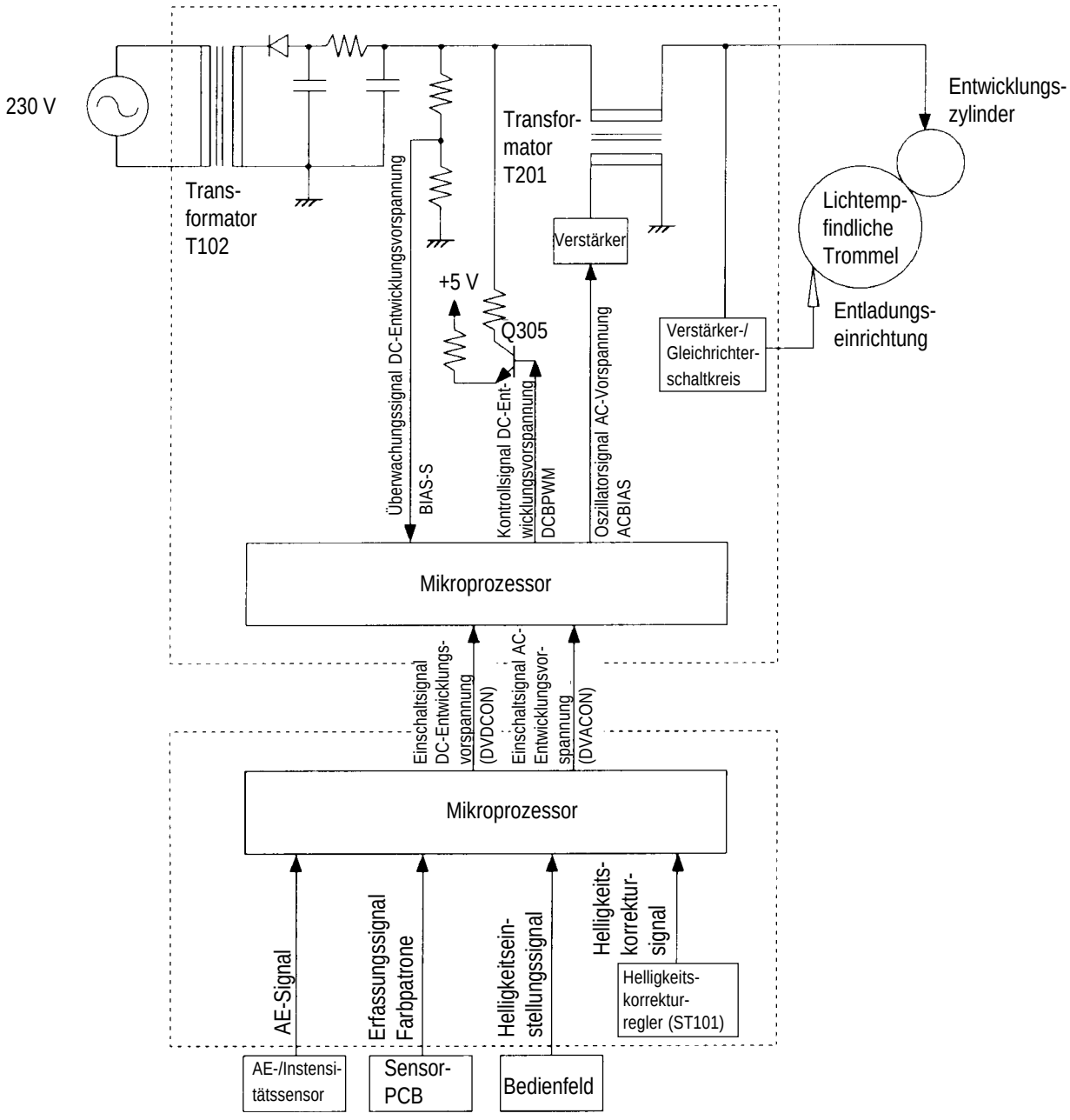


Abb. 3 - 309

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Ein- und Ausschalten der DC-Komponente

Sofort nach Betätigen der Start-Taste sendet der Mikroprozessor des DC-Controllers das Einschaltsignal der DC-Entwicklungsvorspannung (DVDCON) an den Mikroprozessor des kombinierten Netzteils.
Daraufhin betreibt der Mikroprozessor des kombinierten Netzteils den Haupttransformator (T102), um die DC-Entwicklungsvorspannung für den Entwicklungszylinder zu erzeugen.

Unterbricht der Mikroprozessor auf dem DC-Controller das Einschaltsignal der DC-Vorspannung (DVDCON), stoppt der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil den Treiberstrom zum Haupttransformator (T102), wodurch die DC-Vorspannung abgeschaltet wird.

3. Ein- und Ausschalten der AC-Komponente

Ca. 3,5 Sekunden, nachdem die Start-Taste gedrückt wurde, sendet der Mikroprozessor des DC-Controllers das Einschaltsignal der AC-Vorspannung (DVACON) an den Mikroprozessor des kombinierten Netzteils.
Der Mikroprozessor des kombinierten Netzteils sendet das Oszillatorsignal der AC-Vorspannung (ACBIAS) an den Verstärker, der dann den Transformator (T301) ansteuert und die AC-Entwicklungsvorspannung für den Entwicklungszylinder erzeugt.
Ein weiterer AC-Ausgang des Transformators (T301) wird gleichgerichtet und dann an die Entladungseinrichtung angelegt.
Wenn das Einschaltsignal der AC-Entwicklungsvorspannung (DVACON) auf dem Mikroprozessor des DC-Controllers unterbrochen wird, stoppt der Mikroprozessor des kombinierten Netzteils das Oszillatorsignal der AC-Entwicklungsvorspannung (ACBIAS), um die AC-Entwicklungsvorspannung abzuschalten.

4. Konstanthalten der DC-Entwicklungsvorspannung entsprechend der Helligkeitseinstellung

Der Kopierer ändert das Kontrollsignal der DC-Entwicklungsvorspannung (DCBPWM) entsprechend der unten dargestellten Einstellungen, um die Spannung der DC-Komponente (mit der die Bildhelligkeit geregelt wird) zu variieren.

- Einstellung des Helligkeitsreglers (manuelle Kontrolle)
- Ausgang des AE-Sensors (automatische Kontrolle)
- Einstellen des Helligkeits-Korrekturreglers (VR107)

Mit dem Helligkeits-Korrekturregler (VR107) kann die DC-Vorspannung justiert werden, z. B. um Verschleierungen, die durch Änderung in der Empfindlichkeit der Trommel entstehen, zu beseitigen. Dies wirkt sich sowohl auf die manuelle als auch auf die automatische Helligkeitseinstellung aus.

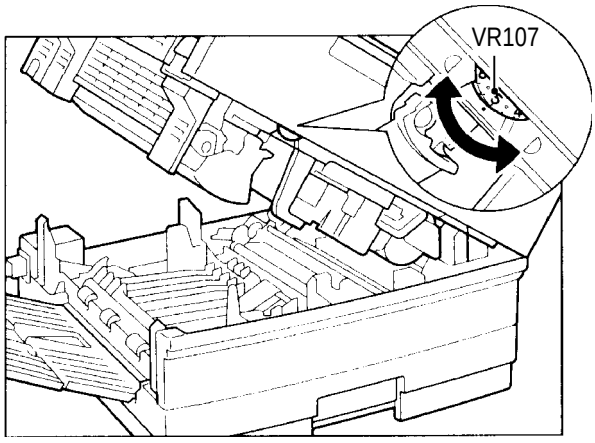
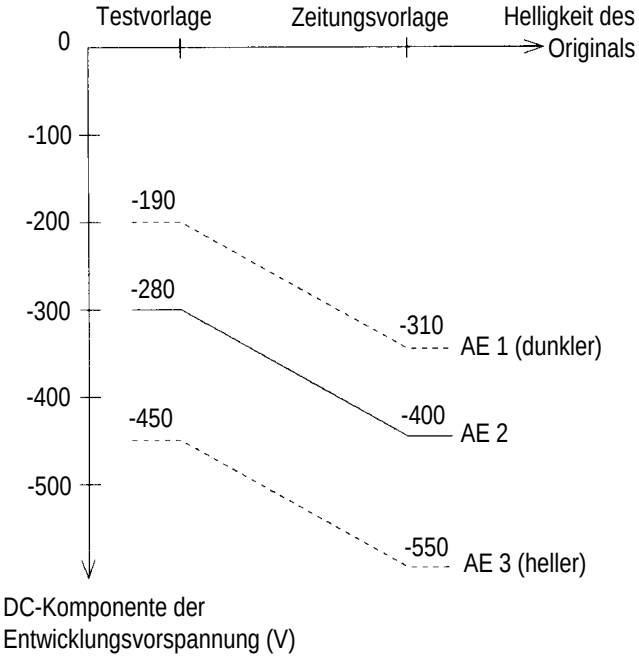


Abb. 3 - 310

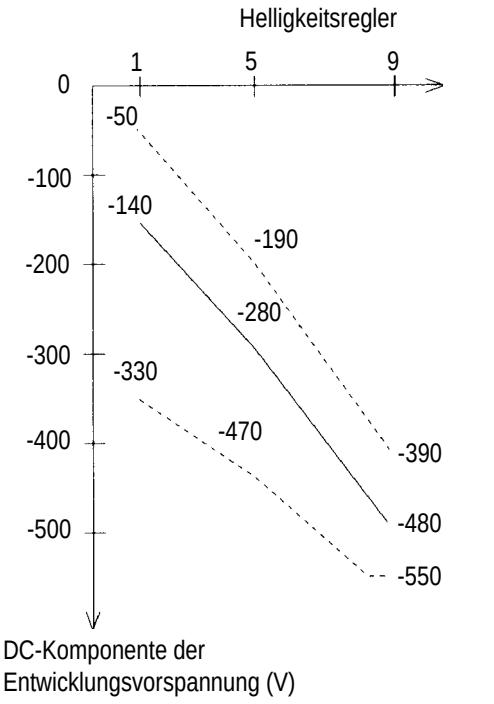
Die Abb. 3 - 311 und 3 - 312 zeigen die Änderungen der DC-Vorspannung aufgrund des Helligkeitsreglers im manuellen Modus bzw. des AE-Sensors im automatischen Modus.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY



AE-Modus

Abb. 3 - 311



Manuelle Helligkeitseinstellung

Abb. 3 - 312

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

G. Entwicklungseinheit/ Reinigungseinheit

1. Übersicht

Die Entwicklungseinheit wird manuell, über einen Hebel, freigestellt oder verriegelt. Die Reinigung der Primär-Ladungswalze erfolgt über ein Reinigungskissen, daß vom Reinigungssolenoid betrieben wird.

Der Hauptmotor (M1) treibt über ein Zahnrad die Entwicklungseinheit und das Alttonerbeförderungsblatt an. Dieses Beförderungsblatt transportiert den vom Reinigungsabstreifer abgeschabten Toner weiter ins Innere der Trommeleinheit.
Der Tonerpegel innerhalb der Entwicklungseinheit wird von einem speziellen Sensor, der Tonerantenne, überwacht.

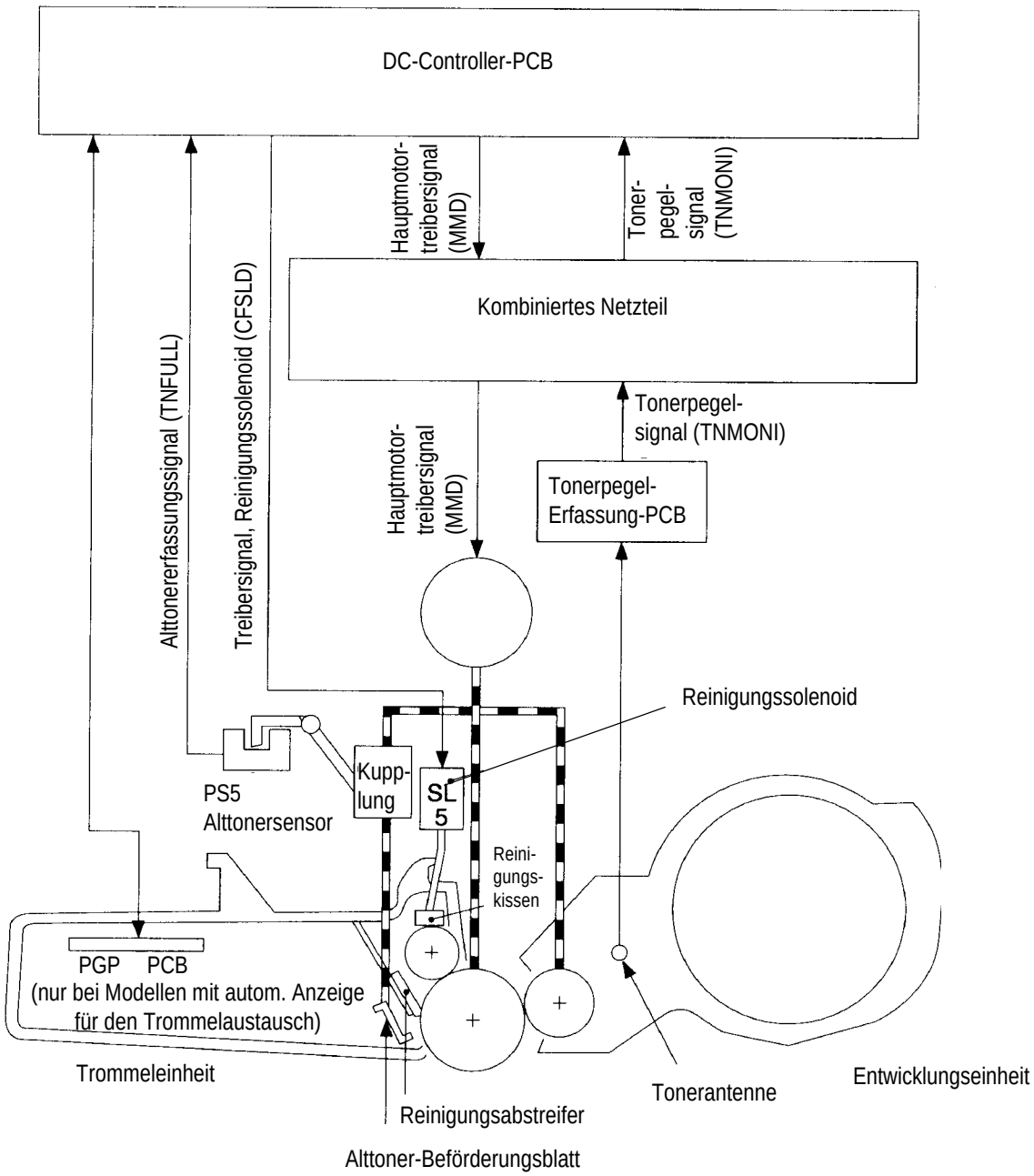


Abb. 3 - 313

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Überwachen des Tonerpegels

a. Übersicht

Der Tonerpegel innerhalb der Entwicklungseinheit wird von einer Tonerantenne und einem Tonerpegelerfassungsschaltkreis überwacht.

Die Tonerpegelantenne befindet sich innerhalb der Entwicklungseinheit. Wird AC-Vorspannung an den Entwicklungszylinder angelegt, bildet sich ein elektrostatisches Feld auf, dessen Größe entsprechend der Tonermenge variiert.

Diese Änderung in der Größe des elektrostatischen Feldes verwendet der Kopierer, um den Tonerpegel zu überwachen.

b. Funktionsweise

Der Tonerpegelerfassungs-PCB empfängt einmal das AC-Vorspannungssignal, welches an den Entwicklulngszylinder angelegt wird und zum anderen das AC-Vorspannungssignal der Antenne innerhalb der Entwicklungseinheit, das die Tonermenge repräsentiert. Die an den Entwicklungszylinder angelegte AC-Vorspannung dient als Referenzsignal und die AC-Vorspannung von der Tonerpegelantenne als Tonerpegelsignal.

Der Tonerpegelerfassungs-PCB vergleicht die beiden Signale und sendet das daraus resultierende Signal als Tonerpegelsignal (TNMONI) an den DC-Controller-PCB.

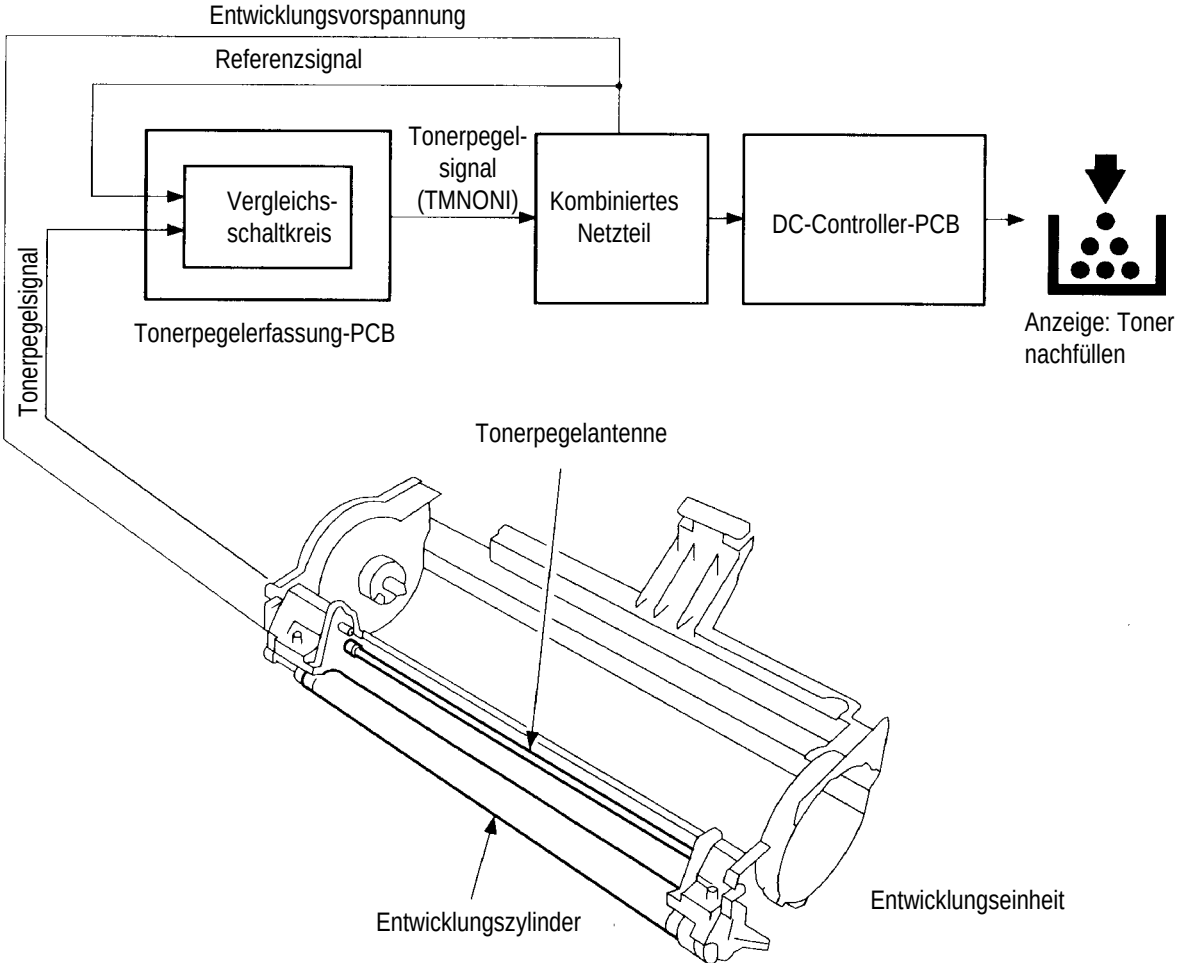


Abb. 3 - 314

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Das Tonerpegelsignal (TNMONI) wird in bestimmten Intervallen an den DC-Controller-PCB gesendet, der dieses Signal mehrfach abtastet und mit einem intern gespeicherten Tonerpegelwert vergleicht. Ergibt dieser Vergleich, daß 90 % oder mehr der abgetasteten Signale unter dem gespeicherten Tonerpegelwert liegen, bewirkt er das Blinken der Tonermangelanzeige am Bedienfeld und stoppt den Kopiervorgang nach Ausgabe der aktuellen Kopie. Bei einem fortlaufenden Kopierauftrag werden nach dem Erfassen von Tonermangel noch max. fünf Kopien erstellt.
Der Kopiervorgang kann nach Aus- und wieder Einschalten des Kopierers kurzfristig wieder aufgenommen werden, da sich die Tonermangelanzeige nicht sofort wieder einschaltet. Sie blinkt jedoch wieder unmittelbar nach einem Kopiervorgang. Durch permanentes Aus- und Einschalten des Kopierers können max. noch 100 Kopien erstellt werden; danach wird der Kopiervorgang nicht wieder aufgenommen, bis Toner nachgefüllt wird.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Reinigen der Primärladungswalze

a. Übersicht

Die Primärladungswalze bleibt grundsätzlich in Kontakt mit der lichtempfindlichen Trommel. Aus diesem Grund kann Sie Verunreinigungen von der lichtempfindlichen Trommel aufnehmen, wodurch Ladungsschwankungen entstehen können.
Um dies zu verhindern und um eine stabile Primäraufladung zu gewährleisten, besitzt der Kopierer einen Reinigungsmechanismus für die Primärladungswalze.

b. Funktionsweise

Zu Beginn der Reinigung schaltet der Reinigungssolenoid (SL5) ein und drückt ein Reinigungskissen gegen die Primärladungswalze. Die Reinigung wird während der Abschlußrotation durchgeführt und dauert ca. 1,5 Sekunden, so daß sich die Abschlußrotation geringfügig verlängert.

Die Reinigung wird von zwei unabhängigen Bedingungen ausgelöst.

- Bedingung 1
  Ein Zähler ermittelt die ausgegebenen Kopien (kumulativ) und löst die Reinigung aus, wenn nach dem Einschalten mehr als zehn Kopien ausgegeben wurden. Werden bis zum Ausschalten weniger als zehn Kopien erstellt, wird die Kopienzahl gespeichert und nach dem erneuten Einschalten als Anfangswert verwendet.

- Bedingung 2
  Ein Zähler ermittelt die erstellten Kopien seit dem Einschalten und löst nach Ausgabe der 20. Kopie den Reinigungsvorgang aus. Der Zählerstand wird beim Ausschalten des Kopierers gelöscht und beginnt beim erneuten Einschalten wieder bei 0. Sobald der Zählerstand jedoch 20 oder mehr Kopien erreicht, wird der Reinigungsvorgang erneut ausgelöst.

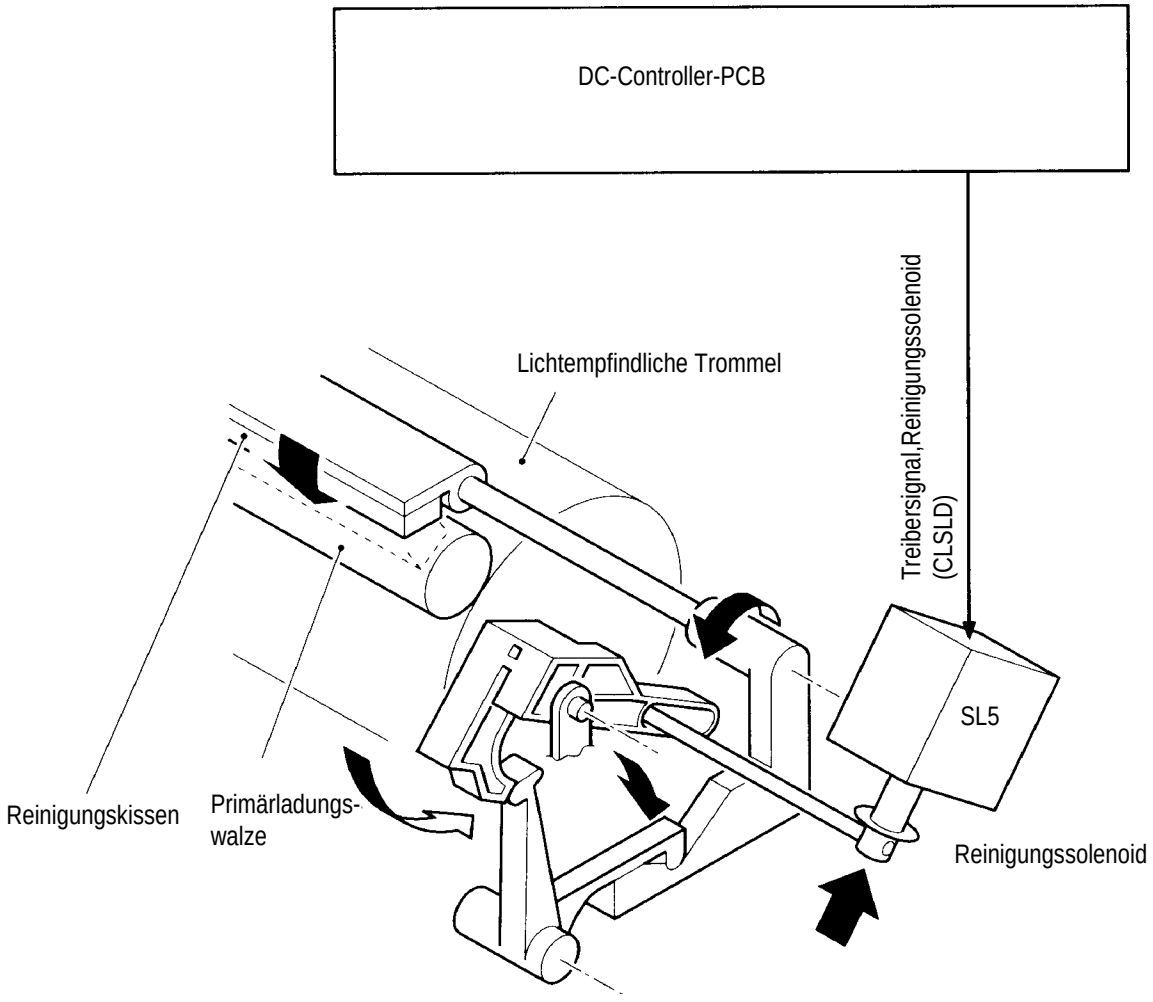


Abb. 3 - 315

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

c. Timingdiagramm des Reinigungsvorgangs

Bedingung 1

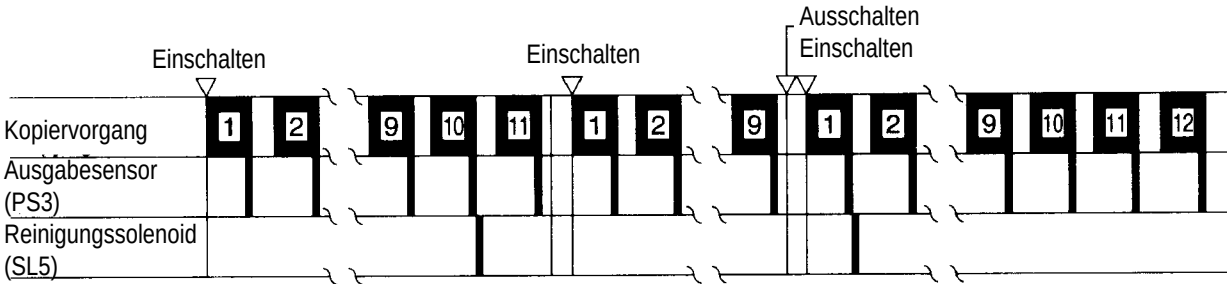


Abb. 3 - 316

Bedingung 2

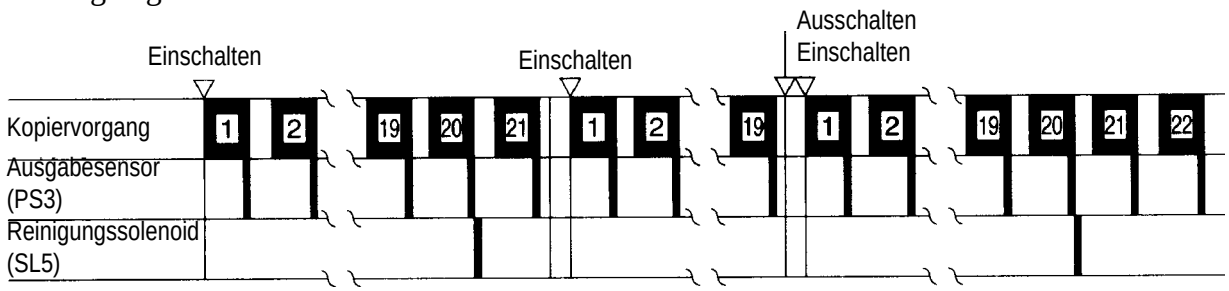


Abb. 3 - 317

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Prüfen der Alttonermenge

Bei rotierender lichtempfindlicher Trommel wird die Antriebskraft über Trommelzahnrad, Kupplungszahnrad und das Antriebszahnrad für das Alttonerbeförderungsblatt übertragen. Das Alttonerbeförderungsblatt dient dazu, den vom Abstreifer gesammelten Toner weiter ins Innere der Trommeleinheit zu befördern.
Das Kupplungszahnrad überträgt die Antriebskraft an zwei weitere Zahnräder im Zusammenspiel mit einer Feder.

Wenn das Trommelinnere mit Alttoner gefüllt ist, erhöht sich die Belastung des rotierenden Alttonerbeförderungsblattes. Dadurch wird das Kupplungszahnrad über eine Rutschkupplung ausgerückt,der Antrieb zum Alttonerbeförderungsblatt unterbrochen und die Sensorflagge bewegt sich aus dem Erfassungsbereich des Alttonersensors (PS5). Wenn die Flagge den Sensor verläßt, blinkt die Anzeige zum Austauschen der Trommel (⌀) am Bedienfeld. Bei Modellen mit automatischer Anzeigefunktion zum Austausch der Trommel, leuchtet diese Anzeige.

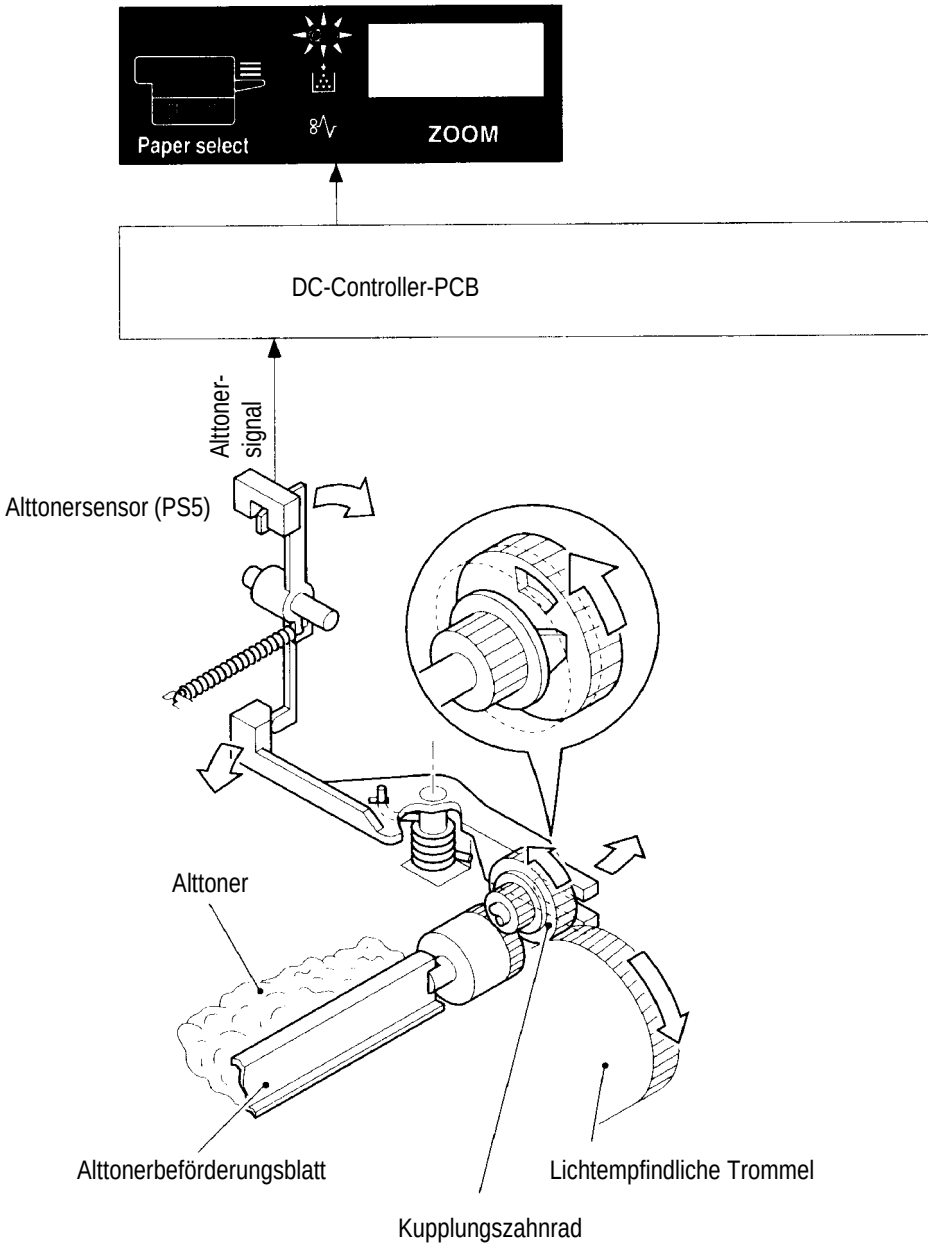


Abb. 3 - 318

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

5. Automatischer Anzeigemechanismus* zum Trommelaustausch

* nur bei Modellen mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch

a. Übersicht

Dieser Mechanismus zeigt dem Bediener, basierend auf der Anzahl der erstellten Kopien, daß ein Trommelaustausch erforderlich ist.
Ein PGP-PCB innerhalb der Trommeleinheit signalisiert dem DC-Controller, wann die Trommeleinheit ersetzt werden muß.
Ist der Zeitpunkt zum Trommelaustausch erreicht, bewirkt der DC-Controller das Blinken der Anzeige zum Trommelaustausch am Bedienfeld; werden danach noch weitere 100 Kopien erstellt, erscheint die Anzeige “CC” (Change Cartridge) auf der Kopienzahlanzeige.
Einige Kopierer besitzen eine Trommeleinheit mit dieser Funktion, andere nicht. Wird in einen Kopierer mit dieser Funktion eine Trommeleinheit eingesetzt, die nicht über diese Funktion verfügt, wird der Kopiervorgang eingestellt und “CC” (Change Cartridge) angezeigt.

b. Funktionsweise

• Bei installierter Trommeleinheit

Ist die Trommeleinheit installiert und der Kopierer eingeschaltet, liest der DC-Controller die folgenden vier Datentypen vom PGP-PCB und speichert sie:

1 Serien-Nr. der Trommeleinheit (aufgezeichnet auf dem PGP-PCB)
2 Gesamtkopienzahl
3 Korrekturwert (DC) der Primär-Ladungsspannung
4 Stromkorrekturwert der Trommelempfindlichkeit

Findet der DC-Controller-PCB keine Serien-Nr. oder findet er eine Serien-Nr., die nicht zu diesem Kopierer gehört, schaltet er die Anzeige zum Trommelaustausch am Bedienfeld ein, hält den Kopiervorgang an und gibt “CC” auf der Kopienzahlanzeige aus.

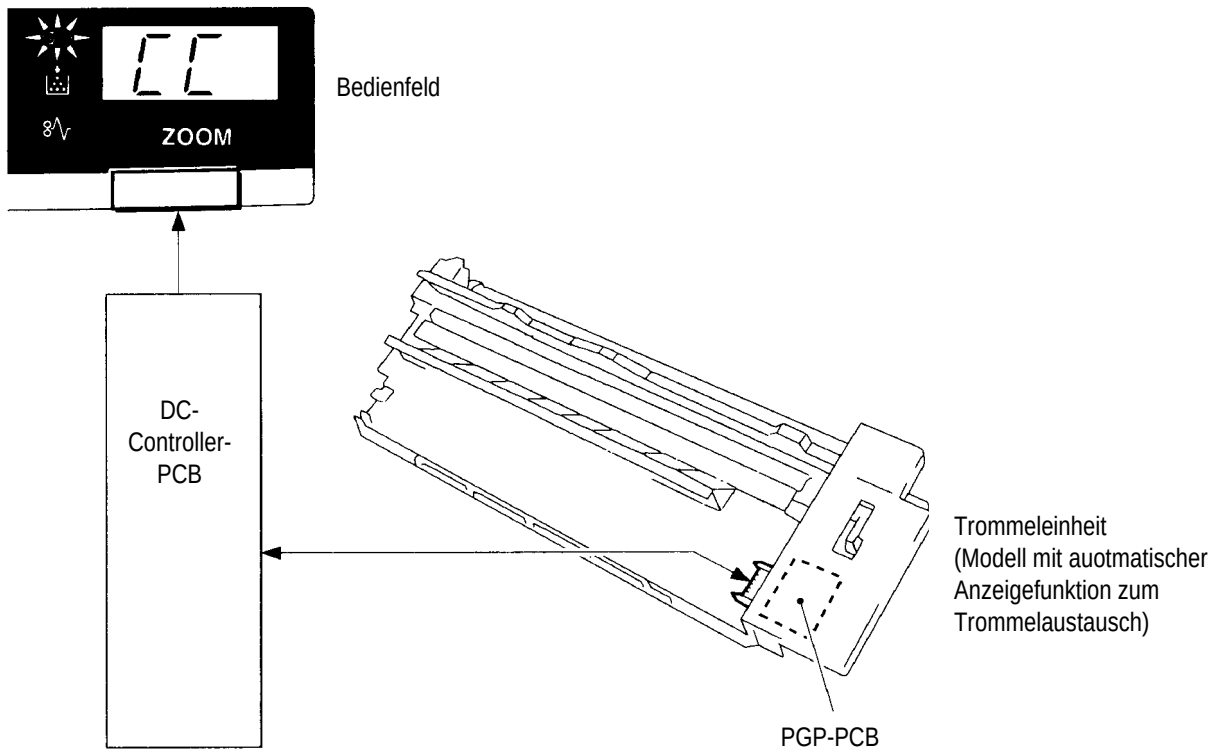


Abb. 3 - 319

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

• Während des Kopiervorgangs

Der DC-Controller-PCB bewirkt das Hochzählen des Kopienzählers auf dem PGP-PCB bei jeder Kopienausgabe. Erreicht der Zählerstand 29.000, blinkt die Anzeige zum Trommelaustausch am Bedienfeld, um den Bediener zu informieren, daß der Zeitpunkt zum Trommelaustausch gekommen ist.
Erreicht der Zählerstand 30.000, bleibt diese Anzeige durchgehend eingeschaltet, um den Bediener über den notwendigen Trommelaustausch zu informieren. Es können jetzt noch max. 100 Kopien erstellt werden, weiterhin kann der aktuelle Zählerstand im Service-Mode geprüft werden.
Erreicht der Zählerstand 30.100, stellt der Kopierer den weiteren Kopierbetrieb ein und zeigt “CC” im Display an (bei einem fortlaufenden Kopierauftrag werden zunächst noch diese Kopien erstellt).
Um den Kopierer aus diesem Status zurückzusetzen, muß die Trommeleinheit durch eine neue ersetzt werden.

Kopienzahl	**Anzeige zum Trommelaustausch (⌀)**	**Kopienzahl/ Maßstab-Anzeige**	**Weiteres Kopieren**	**Beschreibung**	**Bemerkungen**
29.000	Blinkt	Kopienzahl / Kopiermaßstab	Ja	Zeigt an, daß die Trommel bald ersetzt werden muß.	Die Anzeige kann im Bediener-Modus abgeschaltet werden.
30.000	Eingeschaltet	Kopienzahl / Kopiermaßstab	Ja	Zeigt an, daß der Kopierer seinen Betrieb bald einstellt. Es können noch max. 100 Kopien erstellt werden.	Der aktuelle Zählerstand kann im Bediener-Modus überprüft werden.
30.100	Eingeschaltet	Anzeige von “CC”	Nein	Zeigt an, daß die Trommeleinheit ersetzt werden muß.	Um den Kopierer weiter zu benutzen, muß die Trommeleinheit ersetzt werden.

Tabelle 3 - 301

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

H. Kontrolle der Transferwalzen-vorspannung

1. Übersicht

Der Kopierer verwendet die direkte Walzentransfermethode, um die Bilder auf das Papier zu übertragen. Aus diesem Grund unterscheidet sich die Vorspannungskontrolle von herkömmlichen Kopierern, bei denen die Bildübertragung durch Korona-Aufladung erfolgt.
Der Kopierer verwendet drei Vorspannungsarten. Sie werden im folgenden anhand ihrer Funktionen und des Ausgabe-Timings beschrieben:

a. Transfervorspannung
Diese Vorspannung entspricht der Transfervorspannung bei konventionellen Kopierern und ist negativ.

b. Reinigungsvorspannung
Da der Kopierer eine direkte Transfermethode verwendet, kann bei einem Papierstau Toner von der lichtempfindlichen Trommel auf die Transferwalze gelangen.
Um den angelagerten Toner zu entfernen, wird zu folgenden Zeitpunkten eine positive Spannung angelegt, damit der Toner wieder von der Transferwalze zur lichtempfindlichen Trommel zurückgezogen wird:

- während der einleitenden Rotation und nach Drücken der Start-Taste.
- während des Schlittenrücklaufs.
- während der abschließenden Rotation.

c. Referenzvorspannung (ATVC)
Durch Umgebungseinflüsse oder Alterungserscheinungen kann sich der Widerstandswert der Transferwalze verändern, was sich auf die Wirksamkeit der Tonerübertragung auswirkt.
Um die damit verbundenen Schwankungen in der Bildqualität zu begrenzen, korrigiert der Kopierer den Spannungspegel der Transfervorspannung.
Aus diesem Grund wird nach jedem Drücken der Start-Taste eine Transfer-ATVC-Vorspannung angelegt, um den Korrekturwert zu errechnen.

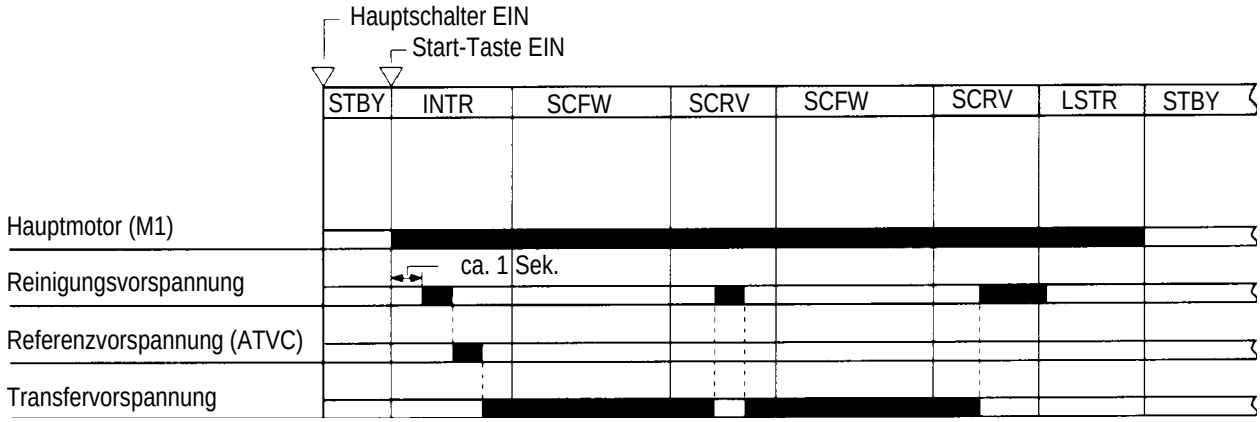


Abb. 3 - 320

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Abb. 3 - 321 zeigt den Kontrollschaltkreis für die drei Arten der Vorspannung. Der Schaltkreis hat die folgenden Funktionen:

- Ein- und Ausschalten der Transferwalzenvorspannung
- Konstanthalten der Transfervorspannung
- Korrektur des Transfervorspannungspegels (ATVC)
- Umschalten der Polarität der DC-Vorspannung (Reinigung)

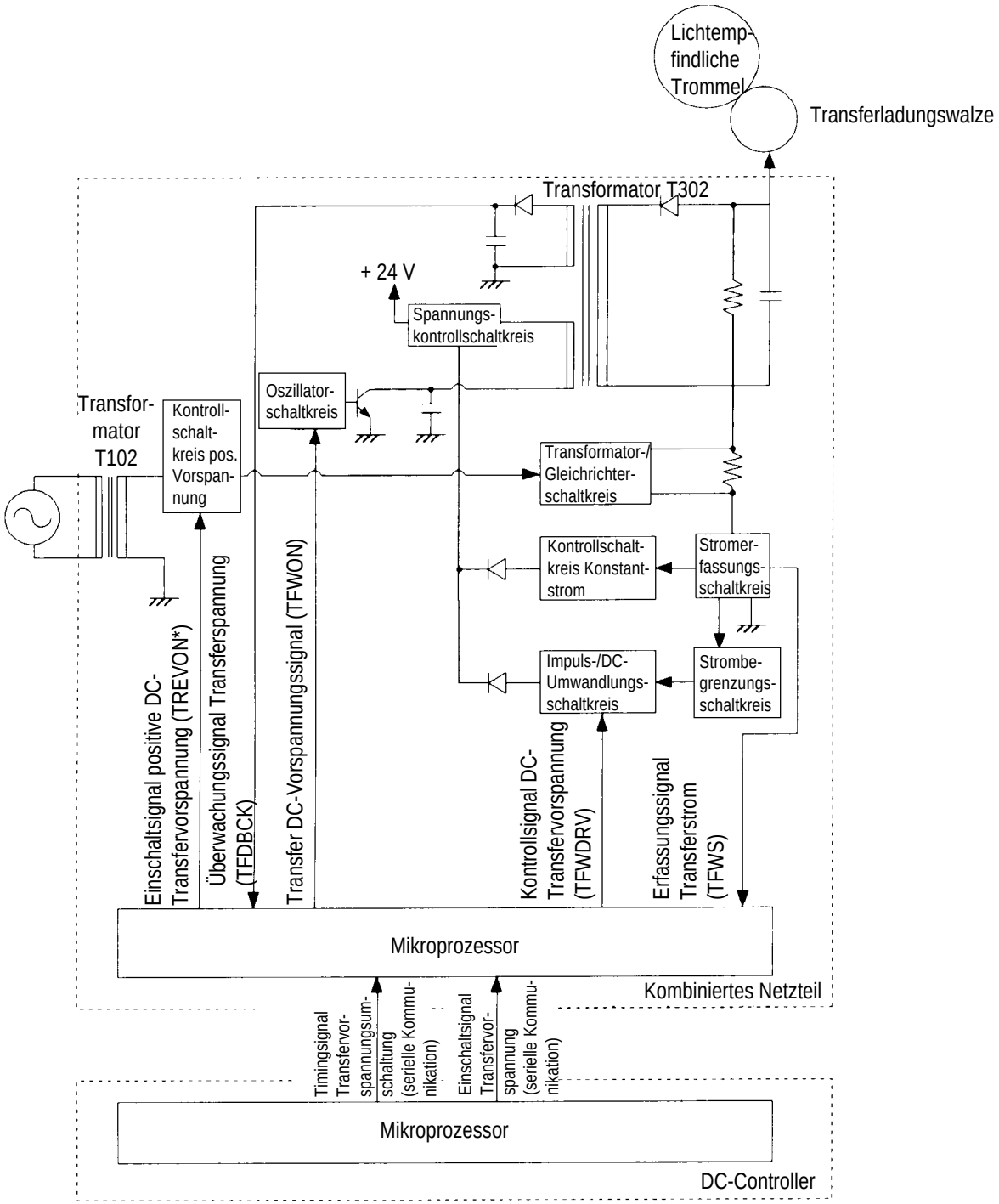


Abb. 3 - 315

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Ein- und Ausschalten der Transferwalzenvorspannung

Der Mikroprozessor auf dem DC-Controller sendet das Transfervorspannungssignal an den Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil. Der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil erzeugt das Einschaltsignal der Transfervorspannung für den Transformator (T401), wodurch Transfervorspannung an die Transferladungswalze angelegt wird.

3. Konstanthalten der Transfervorspannung

Die Transfervorspannung wird durch den Mikroprozessor des kombinierten Netzteils auf einem spezifischen Wert gehalten. Er überwacht permanent die Transfervorspannung und sendet, je nach erfaßter Spannung, ein entsprechendes Kontrollsignal über den Impuls-/DC-Umwandlungskreis an den Spannungskontrollschaltkreises, um die Transfervorspannung auf diesem spezifischen Wert zu halten.

4. Korrektur des Transfervorspannungspegels (ATVC)

Der Pegel der Transfervorspannung wird auf zwei Arten vom Kopierer korrigiert:

- vor dem Starten des Kopiervorgangs (ATVC),
- nach dem Starten des Kopiervorgangs.

a. Vor dem Starten des Kopiervorgangs (ATVC)

Bei dieser Korrektur werden Umwelteinflüsse oder Einflüsse einer Alterung der Transferwalze auf die Transfervorspannung automatisch kompensiert.
Während der einleitenden Rotation nach Drücken der Start-Taste legt der Kopierer zunächst einen ganz bestimmten Strom an die Transferladungswalze. Dieser Strom wird vom Erfassungsschaltkreis auf dem kombinierten Netzteil gemessen und in Form eines Stromerfassungssignals an den Mikroprozessor gesendet. Anhand dieser Daten bestimmt der Mikroprozessor die an die Transferladungswalze angelegte Spannung.
Diese Kontrolle wird einmal während der einleitenden Rotation nach Drücken der Start-Taste ausgeführt.

b. Nach dem Starten des Kopiervorgangs

Bei dieser Korrektur wird die angelegte Spannung während des Kopiervorgangs geändert, um das unterschiedliche Transferverhalten von verschiedenen Papiersorten zu kompensieren.
Hierbei mißt der Stromerfassungsschaltkreis den aktuellen Stromfluß durch die Transferladungswalze und sendet diese Daten dem Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil. Anhand dieser Daten bestimmt der Mikroprozessor die anzulegende Spannung an die Transferladungswalze und regelt sie, indem er das Kontrollsignal der DC-Transfervorspannung auf einen optimalen Wert setzt.

5. Umschalten der Polarität der DC-Vorspannung (Reinigung)

Zunächst sendet der Mikroprozessor auf dem DC-Controller-PCB das Timing-Signal zum Umschalten der Transfervorspannung zum Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil.
Der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil schaltet daraufhin das Transfer-Vorspannungssignal auf OFF und sendet gleichzeitig das Einschaltsignal der positiven DC-Vorspannung an den Kontrollschaltkreis der positiven Vorspannung. Die daraufhin angelegte, positive Vorspannung wird über den Transformator/Gleichrichtungsschaltkreis an die Transferladungswalze gesendet.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Helligkeitsmessung des Originals (AE)

1. Übersicht

Der Kopierer ist mit einer automatischen Kontrolle der Kopierhelligkeit (AE) ausgestattet, mit der die DC-Komponente der Entwicklungsvorspannung eingestellt wird. Solange das Original keine extremen Kontrastunterschiede aufweist, werden mit der AE-Funktion optimale, verschleierungsfreie Kopien erzeugt.

Der AE-Mechanismus des Kopierers führt keine AE-Abtastung durch, vielmehr mißt er während der einleitenden Rotation bei Schlittenheimposition die Helligkeit des Originals. Aus diesem Grund ist die Kopiergeschwindigkeit immer gleich, unabhängig, ob der AE-Modus aktiviert ist oder nicht.
Abb. 3 - 322 zeigt den Kontrollschaltkreis zur Helligkeitsmessung des Originals.

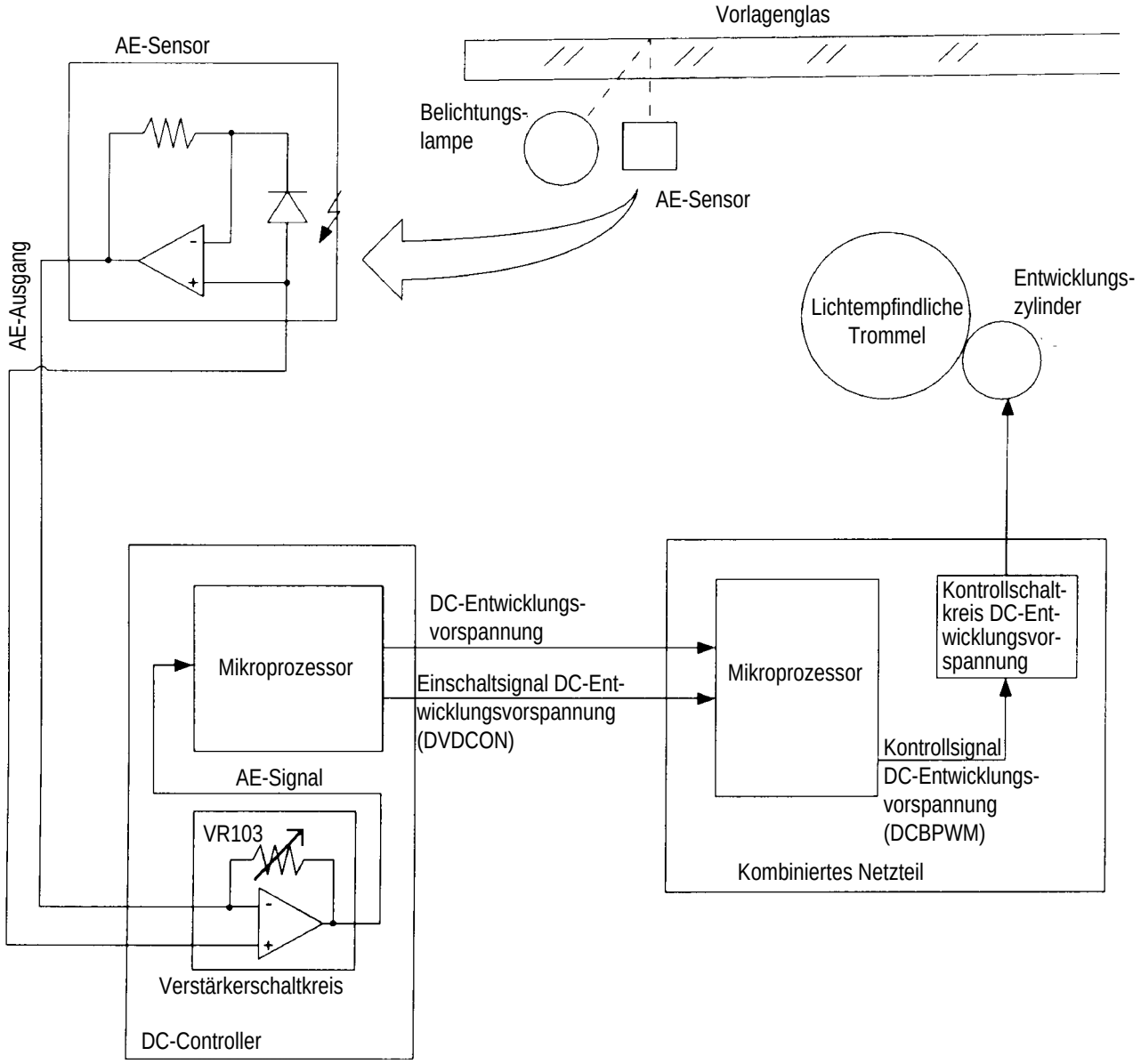


Abb. 3 - 322

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Funktionsweise

Um die Helligkeit des Originals zu messen, wird die Belichtungslampe während der einleitenden Rotation mit einer bestimmten Intensität eingeschaltet, wenn sich der Schlitten in Heimposition befindet.
In dieser Position wird das reflektierte Licht des in Abb. 3 - 323 gezeigten Bereichs vom AE-Sensor (Fotodiode) viermal gemessen. Aus dem Durchschnittswert dieser Messungen wird der optimale Wert für die DC Entwicklungsvorspannung errechnet. Danach wird das Signal der DC-Entwicklungsvorspannung sowie das Einschaltsignal der Entwicklungsvorspannung an den Mikroprozessor des kombinierten Netzteils gesendet.
Basierend auf dem Wert der DC-Vorspannung erzeugt der Mikroprozessor auf dem kombinierten Netzteil dann das Kontrollsignal der Entwicklungsvorspannung (DCBPWM).

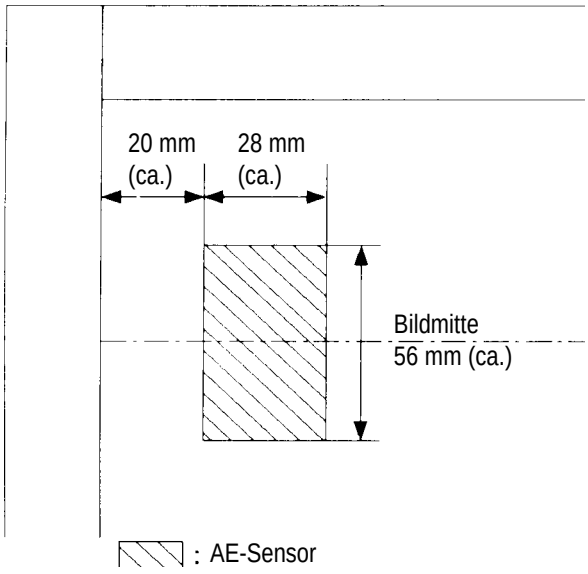


Abb. 3 - 323

3. Grundlegender Ablauf der AE-Messung

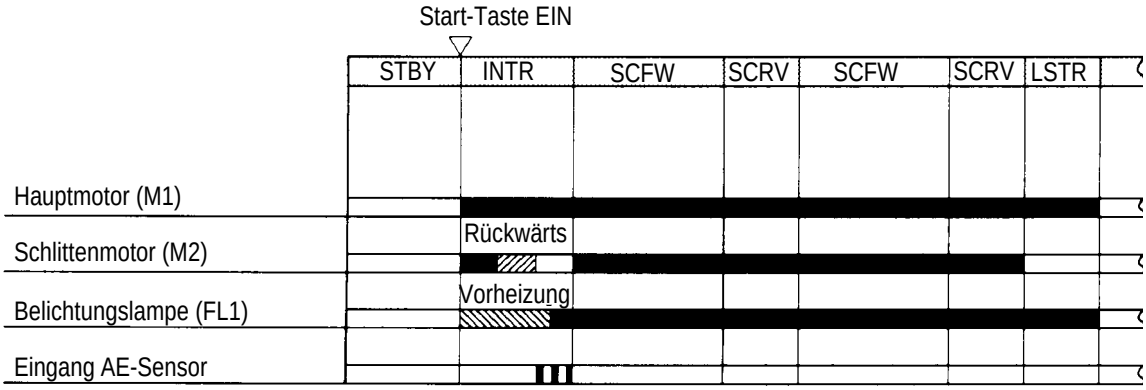


Abb. 3 - 324

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. AE-Justage (VR102, VR103)

Nach Austausch der Belichtungslampe oder des Intensitäts-/AE-Sensors müssen die folgenden Justagen durchgeführt werden:

Vorbereitung der Justage

- Es wird eine Zeitung mit gleichmäßigem Druckbild benötigt, die Seite sollte keine Fotos oder größeren Überschriften enthalten.
- Die Intensität der Belichtungslampe muß eingestellt sein.

1) Den Kopierer einschalten.
2) Die beiden Steckbrücken (JP3, JP4) auf dem DC-Controller mit einem Schraubendreher kurzschließen.
   "F" erscheint in der Anzeige.

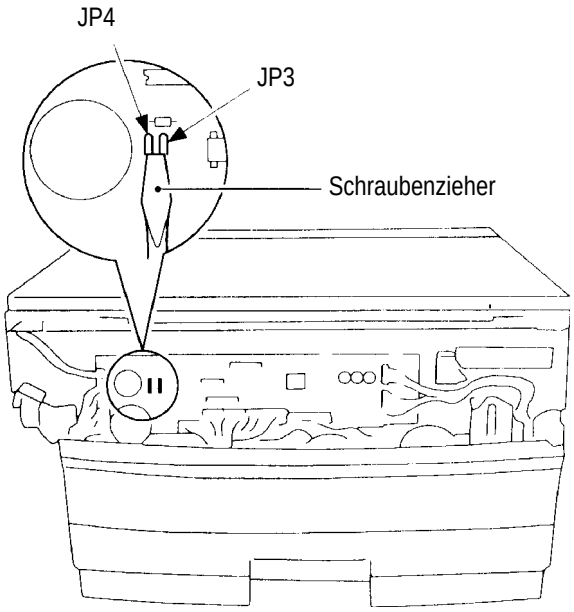


Abb. 3 - 325

3) Den Schraubendreher wieder von den Steckbrücken entfernen, die Tasten "+/-" so betätigen, daß "40" in der Anzeige erscheint; danach die Start-Taste betätigen.
- Die Belichtungslampe sollte jetzt einschalten und der Hauptmotor (M1) sollte rotieren.

4) VR103 auf dem DC-Controller ganz nach rechts (im Uhrzeigersinn) drehen.

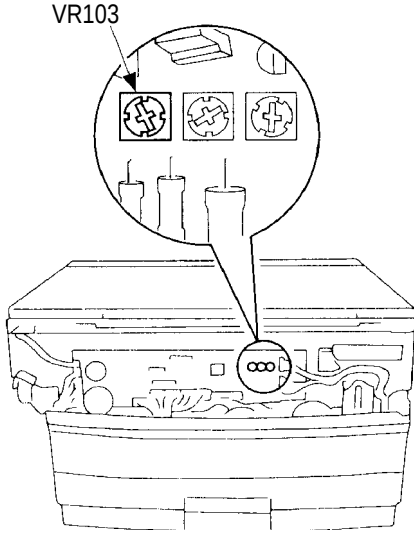


Abb. 3 - 326

5) Die Zeitung auf das Vorlagenglas legen und den Vorlagendeckel schließen.
6) VR102 so drehen, daß die Anzeige im Display zwischen b2 und bc liegt.

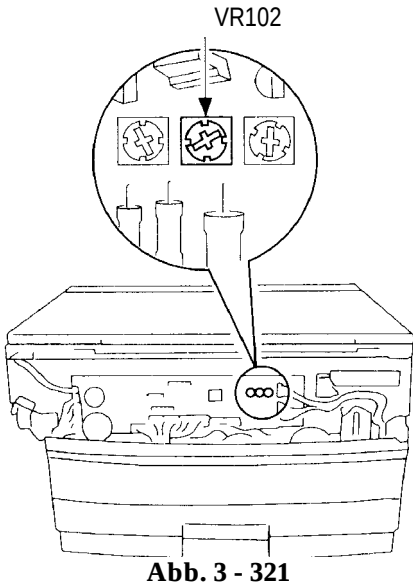


Abb. 3 - 321

7) Die Zeitung entfernen und statt dessen ca. fünf Blätter Kopierpapier gestapelt auf das Vorlagenglas legen; danach den Vorlagendeckel schließen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

8) JetztVR103 auf dem DC-Controller so drehen, daß die Anzeige im Display zwischen 53 und 5d liegt.

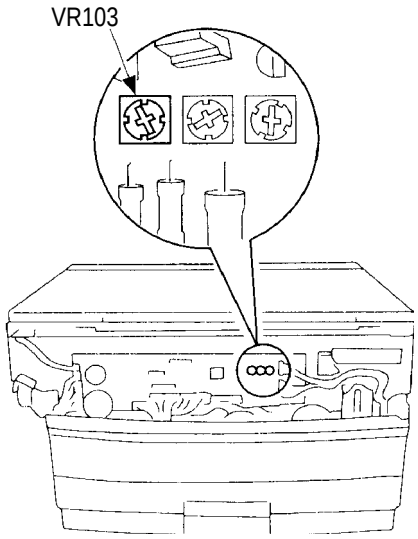


Abb. 3 - 328

9) Eine Testkopie erstellen und auf Verschleierung und korrekten Kontrast prüfen.

- Bei Verschleierung oder zu hellem Kontrast beginnen Sie erneut mit Schritt 1).
- Kann das Problem dadurch nicht behoben werden, justieren Sie die Einstellung bei geändertem Helligkeits-Korrekturregler (VR107).

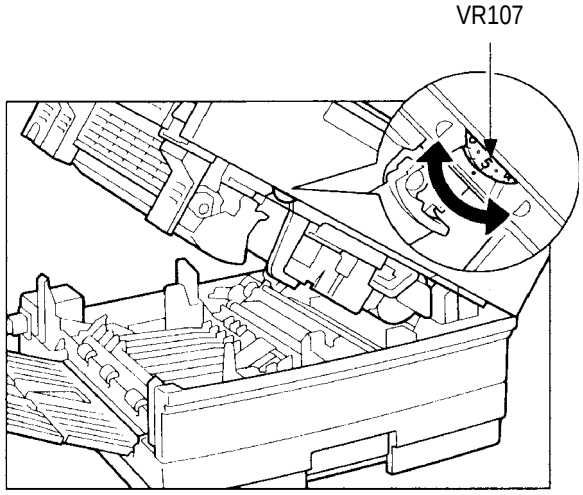


Abb. 3 - 329

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

J. Kontrolle der Randbelichtung

1. Übersicht

Der Kopierer ist vorne und hinten mit Randbelichtungslampen ausgestattet. Dies verhindert das Anhaften von Toner an den bildfreien Bereichen der lichtempfindlichen Trommel, wenn verkleinerte Kopien erstellt werden.

2. Funktionsweise

Die Bewegung der Randbelichtungslampe basiert auf der Bewegungsstrecke des Objektivs, die über eine Erfassungsachse gemessen wird. Dadurch können bei Kopien im verkleinerten Maßstab die bildfreien Randbereiche der lichtempfindlichen Trommel belichtet werden.

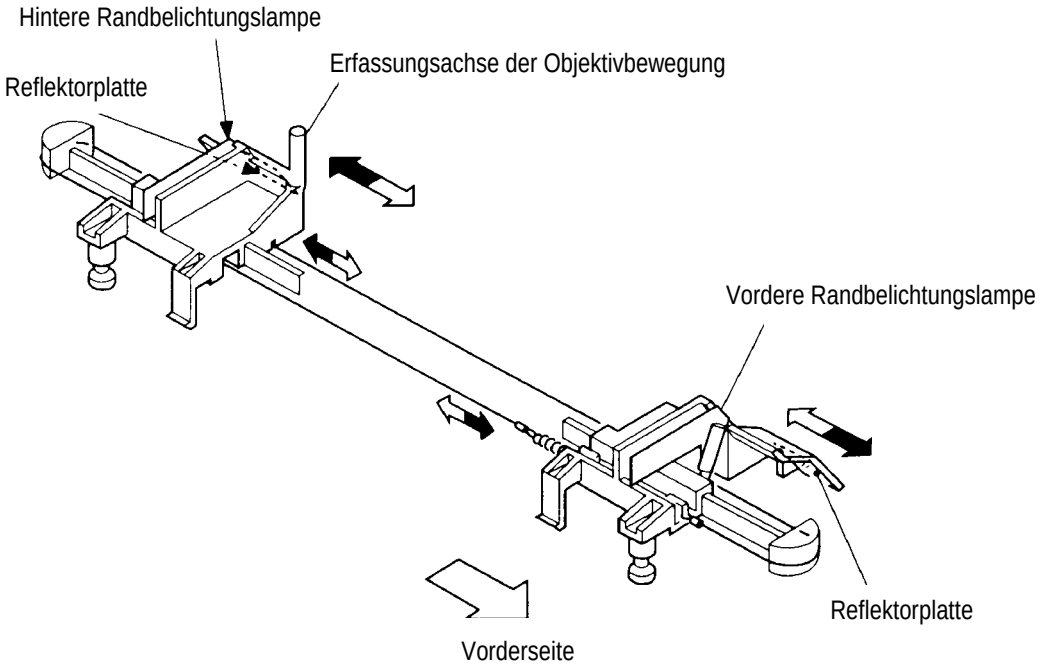
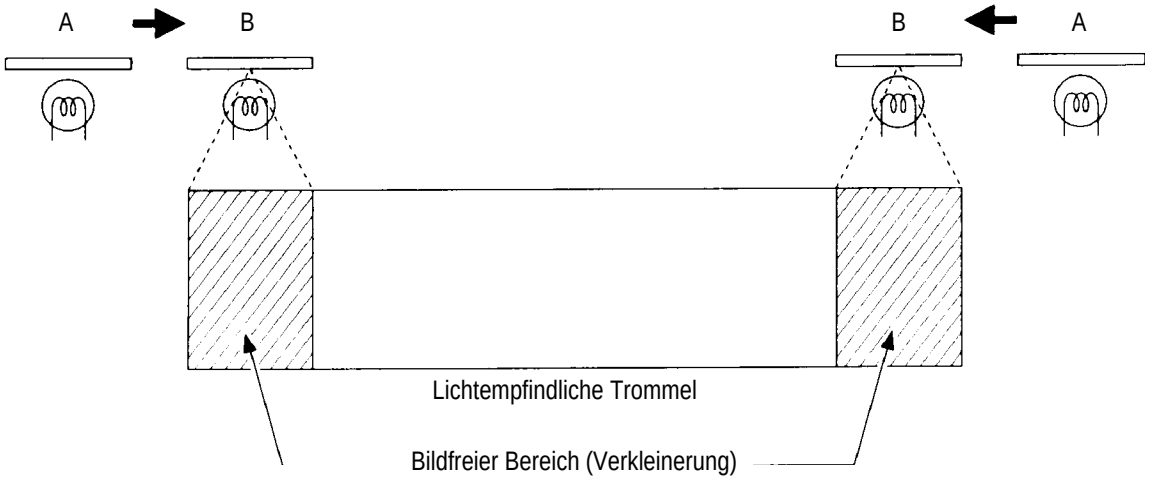


Abb. 3 - 330



A: Position der Randbelichtungslampe im Modus DIREKT/VERGRÖSSERUNG.
B: Position der Randbelichtungslampe im Modus VERKLEINERUNG.

Abb. 3 - 331

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

IV. Einzugs-/Transportsystem

A. Übersicht

Der Kopierer führt das eingezogene Papier mittig durch den Papier-/Transportweg (zentrierte Referenz). Der Einzug besteht aus einem Kassetten- und einem Universaleinzug.
Der Papiertransport wird von einer Zeitwalze so kontrolliert, daß die Vorderkante des Blattes mit der Vorderkante des Bildes auf der lichtempfindlichen Trommel übereinstimmt. Danach wird das Blatt durch die Transfer-, die Separations-, die Transport- und Fixiereinheit geführt, bevor es ausgegeben wird.

Der Kopierer ist mit zwei Sensoren ausgestattet, die die Position des Kopierpapiers überwachen.

Nr.	Bezeichnung	Anmerkung
PS3	Papierausgabesensor	
Q751	Zeitwalzensensor	

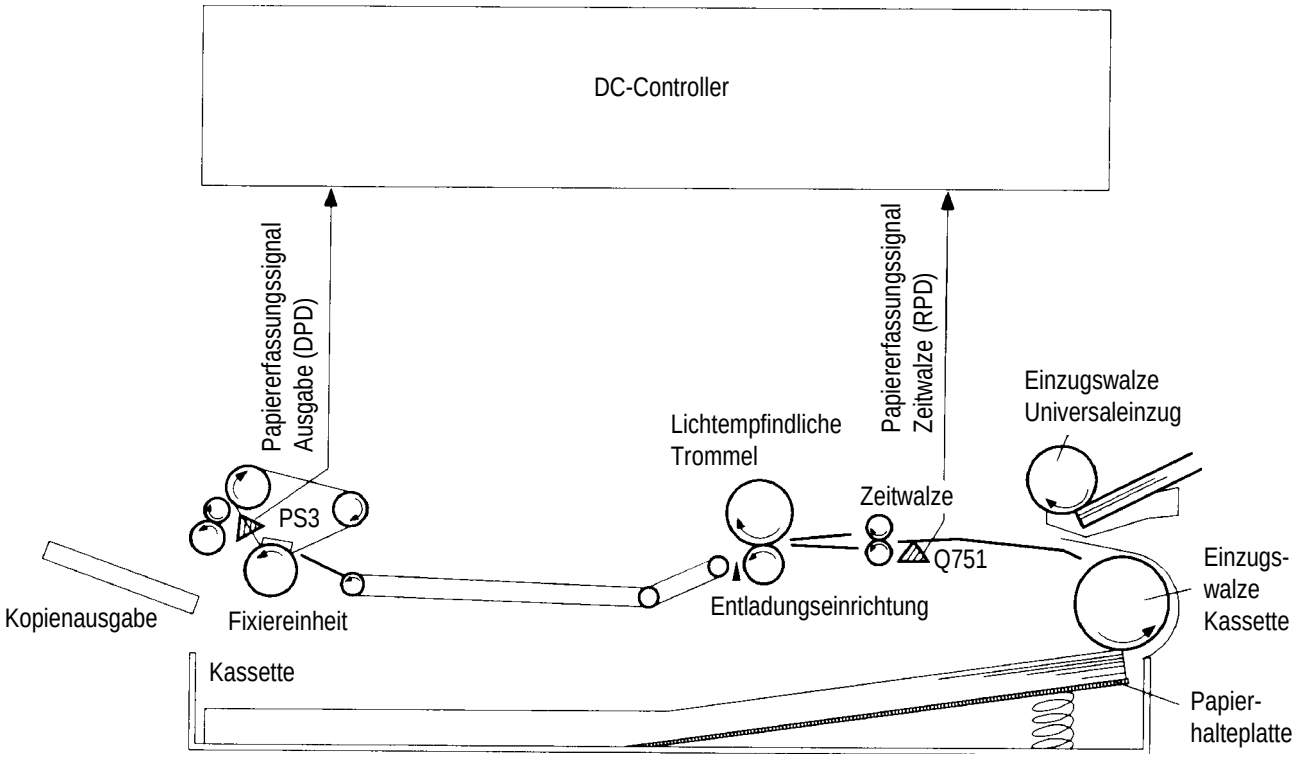


Abb. 3 - 401

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Kontrolle der Einzugswalze

1. Übersicht

Der Kopierer besitzt zwei Einzugswalzen. Eine im Kassetten- und eine im Universaleinzug. Die Kraftübertragung zu den Walzen erfolgt über ein Getriebe, das zwischen den Antriebswegen umschaltet. Daher können nie beide Walzen gleichzeitig angetrieben werden.

2. Kontrolle der Kassetteneinzugswalze

Die Kassetteneinzugswalze wird durch Federkupplung, Kontrollring und Einzugssolenoid (SL1) gesteuert.
Bei Einschalten des Solenoids entfernt sich die Klaue vom Kontrollring, wodurch der Antrieb des Hauptmotors (M1) auf die Einzugswalze übertragen wird.
Die Einzugswalze rotiert und Kopierpapier wird zur Zeitwalze transportiert. Dort wird das Papier so ausgerichtet, daß die Blattvorderkante mit der Vorderkante des Bildes auf der lichtempfindlichen Trommel übereinstimmt.

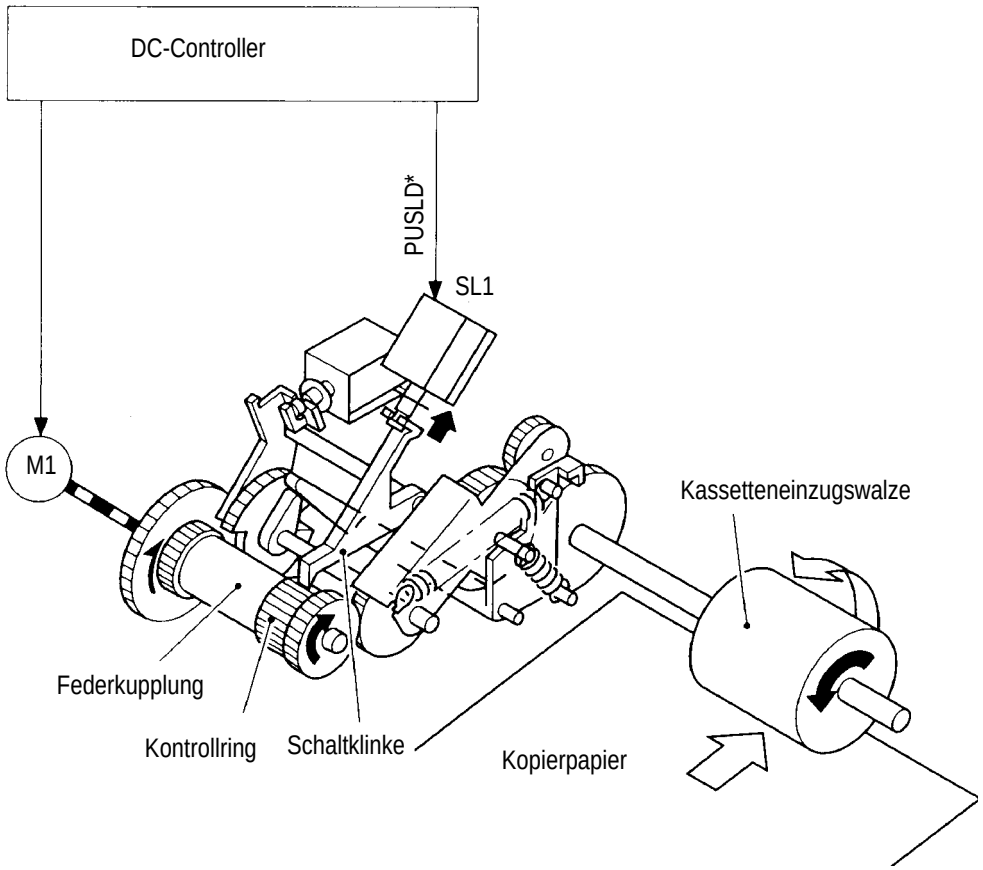


Abb. 3 - 402

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Kontrolle der Universaleinzugswalze

Die Universaleinzugswalze wird von Federkupplung, Kontrollring, Einzugssolenoid (SL1), Getriebeeinheit, Hubarm und Universaleinzugssolenoid (SL4) kontrolliert.
Wenn der Universaleinzugssolenoid (SL4) einschaltet, wird die Kraft des Hauptmotors (M1) auf das Exzenterzahnrad übertragen. Durch die Rotation dieses Zahnrades hebt sich ein Lifterarm und bewegt die Getriebeeinheit nach oben. Dadurch wird die Papierführungsplatte abgesenkt.
Das Exzenterzahnrad hält an einer bestimmten Position automatisch an.
Wenn der Solenoid (SL1) in dieser Konstellation einschaltet, bewegt sich die Schaltklinke vom Kontrollring weg und die Kraft des Hauptmotors (M1) wird auf die Universaleinzugswalze übertragen.
Durch deren Rotation wird das Kopierpapier bis zur Zeitwalze transportiert. Über die Zeitwalze wird der weitere Papiertransport so kontrolliert, daß die Blattvorderkante mit der Vorderkante des Bildes auf der lichtempfindlichen Trommel übereinstimmt.

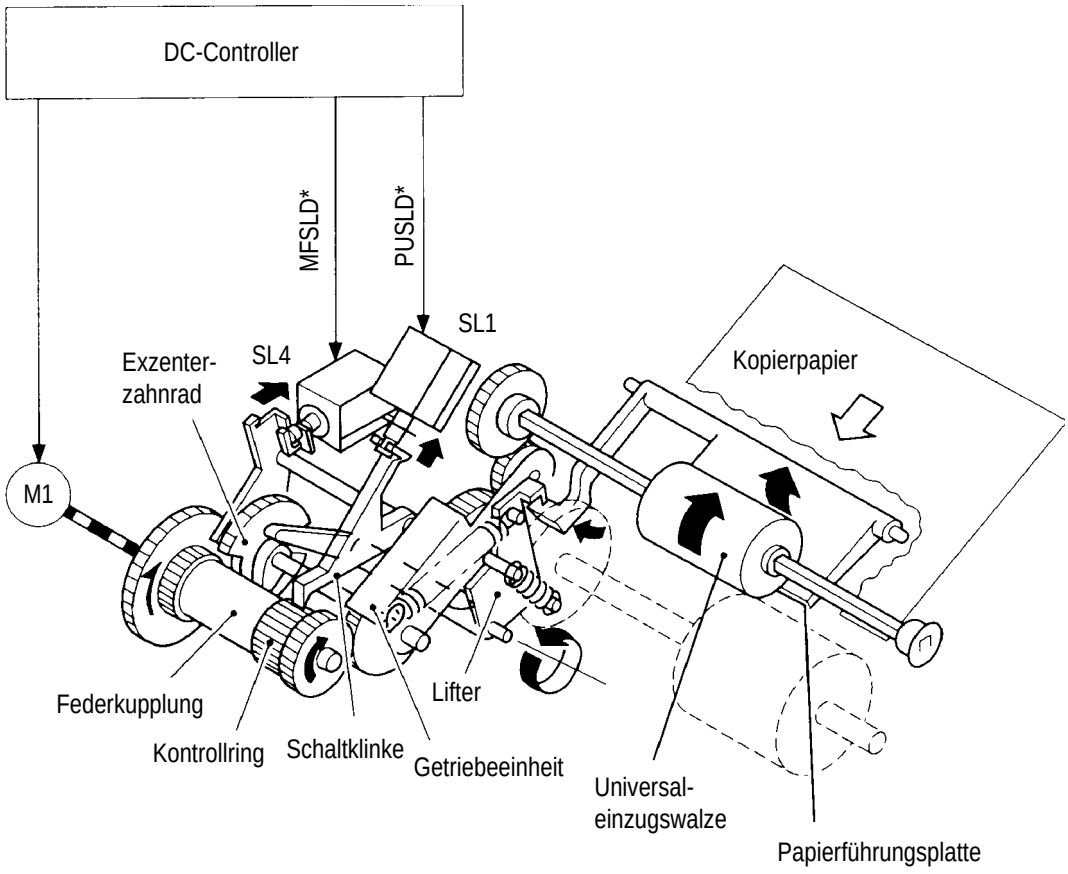


Abb. 3 - 403

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Kontrolle des Papiertransportes

1. Kontrolle der Zeitwalze

Die Zeitwalze wird durch Federkupplung, Kontrollring, Zeitwalzensensor und Zeitwalzenkupplungssolenoid (SL2) überwacht. Wenn der Mikroprozessor des DC-Controllers das Einzugserfassungssignal vom Zeitwalzensensor (Q751) erhält, wird der Zeitwalzensolenoid mit einem bestimmten Timing eingeschaltet. Nach dem Einschalten des Solenoids entfernt sich die Schaltklinke vom Kontrollring, wodurch die Kraft des Hauptmotors auf die Zeitwalze übertragen und das Kopierpapier zur lichtempfindlichen Trommel bewegt wird.

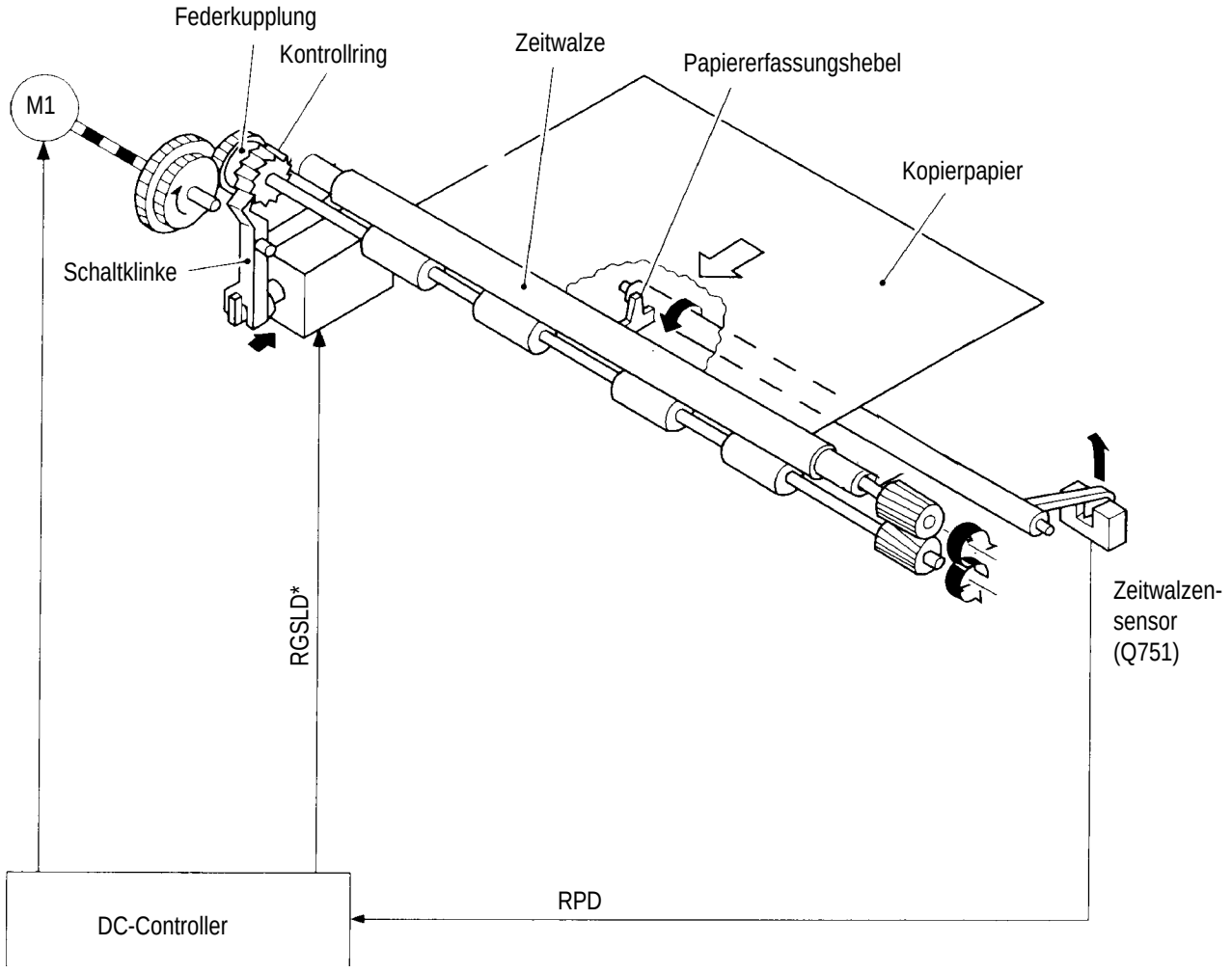


Abb. 3 - 404

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Betriebsablauf (Einzug/Transport; A4, zwei Kopien)

a. Einzug aus der Kassette

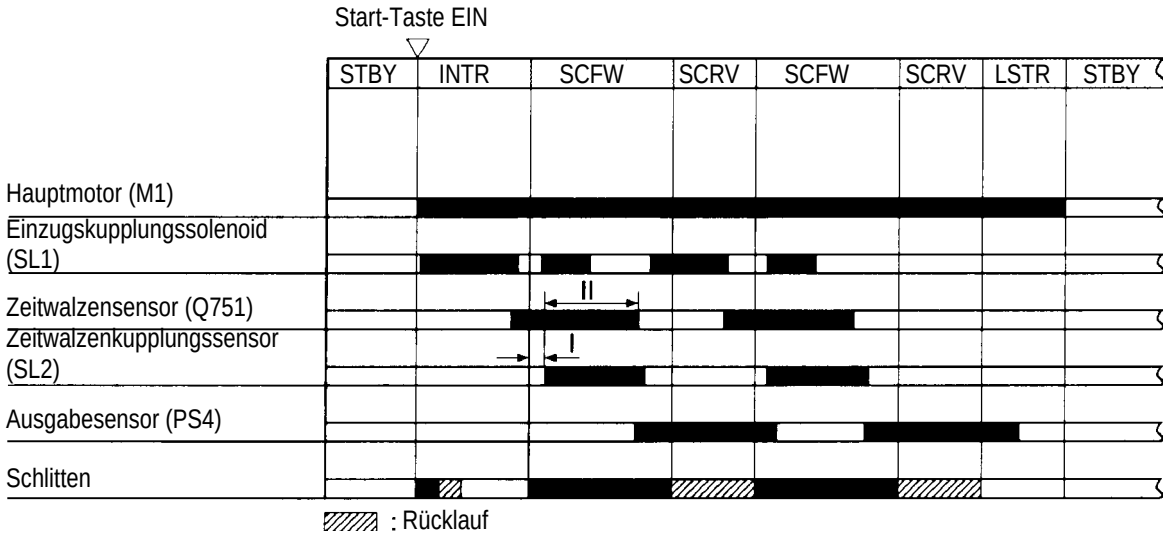
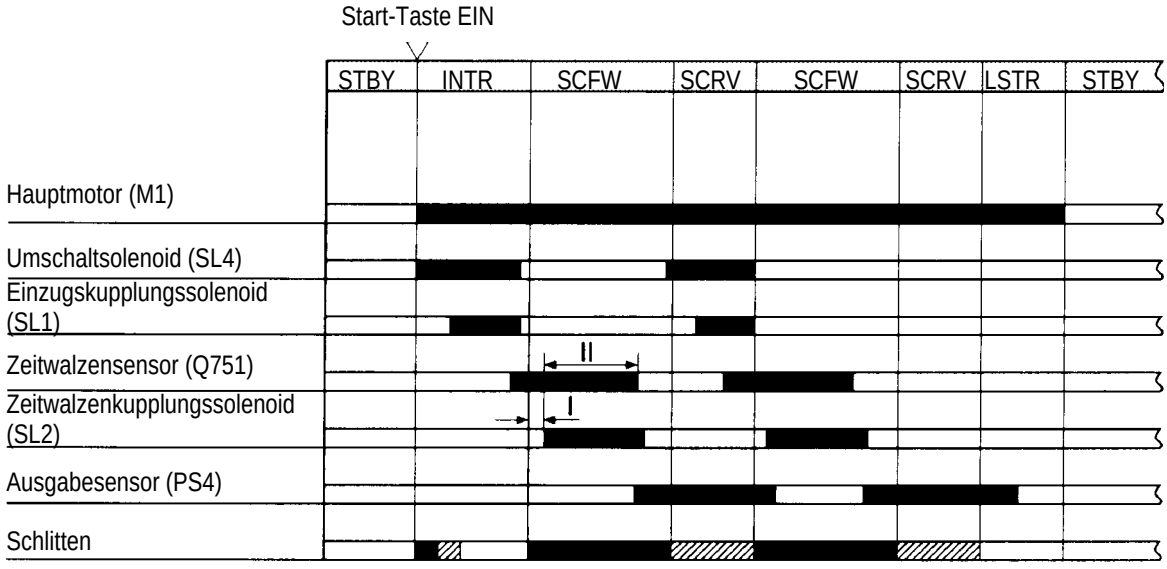


Abb. 3 - 405

b. Einzug aus dem Universaleinzug



: Rücklauf

I: Abhängig von Wert des Service Mode '30' (Zeitwalzenjustage).

II: Zur Erfassung der Papierlänge.
Länge des Kopierpapiers (mm) = 92 (mm/s) x II (s) + 11 (mm) - 10 (mm)
92 (mm/s) : Geschwindigkeit, mit der das Papier transportiert wird
11 (mm): Abstand zwischen Zeitwalzensensor und Zeitwalze.
10 (mm): Länge des Schaltgebers vom Zeitwalzensensors.

Abb. 3 - 406

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Fixierung und Ausgabe

1. Übersicht

Die Antriebswalze der Fixiereinheit wird durch den Hauptmotor (M1) angetrieben. Die Rotation der Antriebswalze bewegt die Fixierfolie, wodurch die untere Fixierwalze angetrieben wird.
Die Temperatur der Fixierheizung wird durch den Thermistor (TH1) überwacht und an den Mikroprozessor des DC-Controllers als Temperatursignal der Fixierheizung (TH1) weitergegeben.
Basierend auf dem Wert des TH1-Signals schaltet der Mikroprozessor des DC-Controllers das Fixierheizungstreibersignal (HTRD), um die Temperatur der Heizung zu regeln.
Das hintere Ende der Fixierheizung ist mit einem Nebenthermistor (TH2) ausgestattet, um dort eine eventuelle Überhitzung zu erfassen.

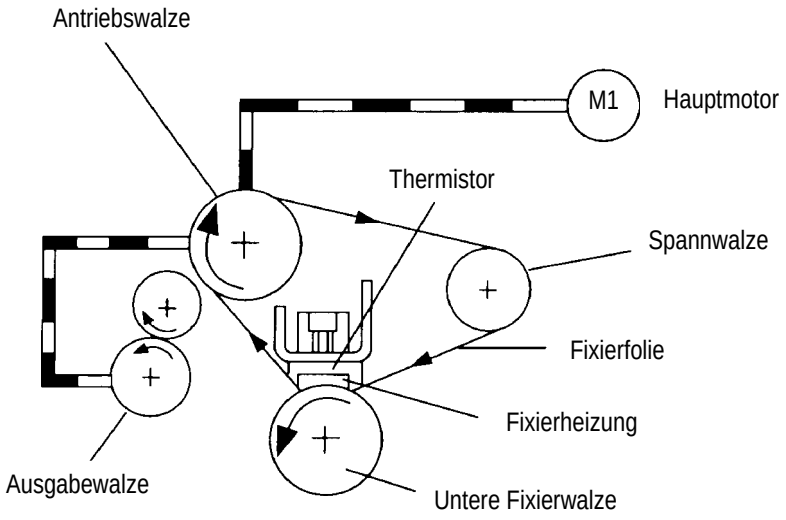


Abb. 3 - 407

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

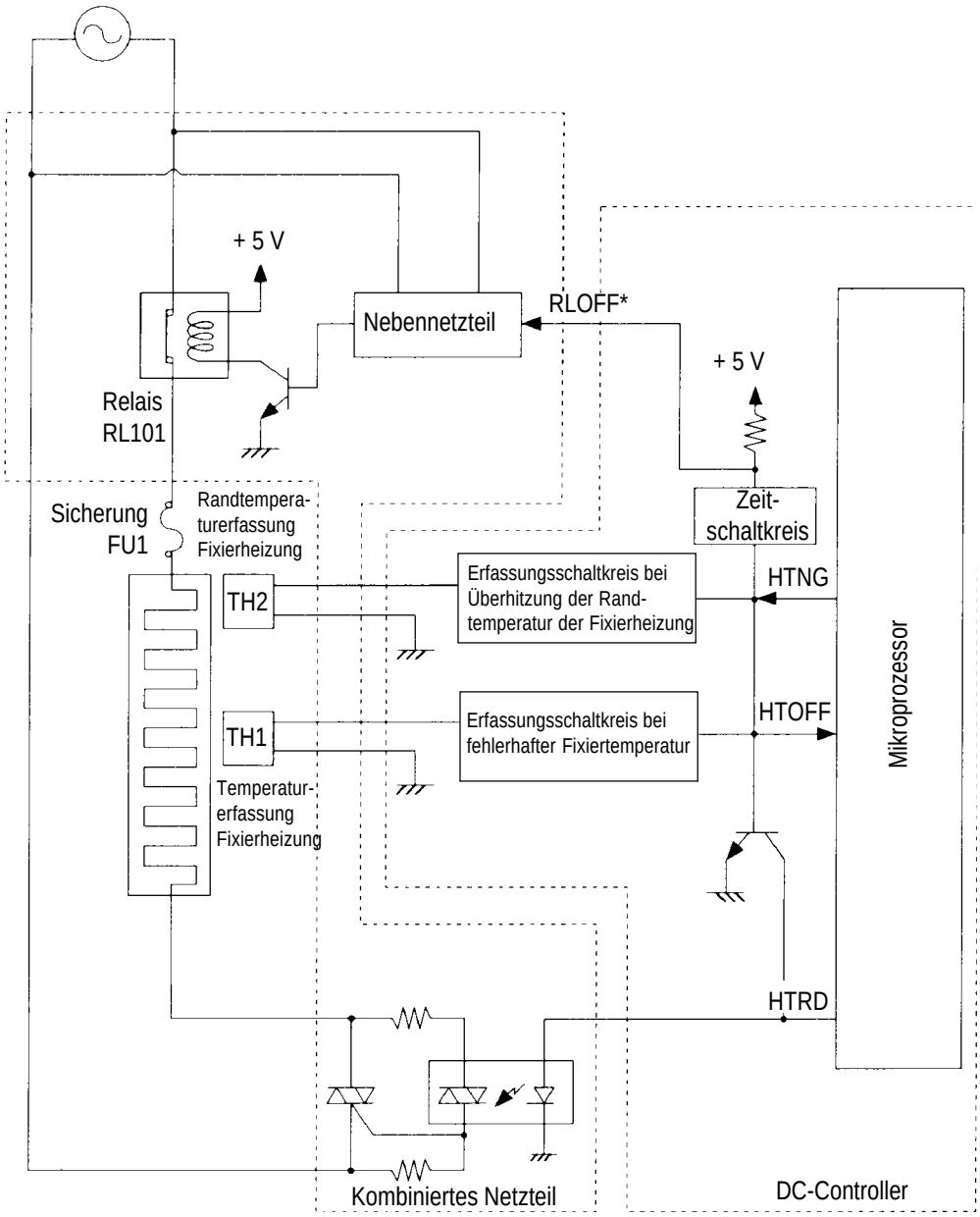


Abb. 3 - 408

2. Kontrolle der Fixierheizungstemperatur

Im Bereitschaftsmodus ist die Fixierheizung des Kopierers ausgeschaltet. Nach Drücken der Start-Taste wird die Fixierheizung eingeschaltet und eine der drei folgenden Temperaturkontrollen durchgeführt. Die Temperaturkontrolle richtet sich nach der aktuellen Temperatur der Fixierheizung (Wert des Hauptthermistors TH1) sowie der Anzahl der eingestellten Ausfertigungen.

Die Anzahl der erstellten Kopien bleibt bis zum Ausschalten oder dem Aktivieren der automatischen Abschaltung (ca. 5 min) gespeichert, damit die aktuelle Temperaturkontrolle erhalten bleibt.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

	Heizungstemperatur beim ersten Drücken der Start-Taste nach dem Einschalten	Kopien	Kontrolltemperatur
1	Niedriger als 100° C	1 bis 9	215° C
		10 bis 14	210° C
		15 bis 19	205° C
		20 bis 24	200° C
		24 bis 29	195° C
		30 oder mehr	190° C
2	100° C oder höher, jedoch niedriger als 120° C	1 bis 9	205° C
		10 bis 14	200° C
		14 bis 19	195° C
		20 oder mehr	190° C
3	120° C oder höher	1 bis 9	195° C
		10 oder mehr	190° C

Tabelle 3 - 402

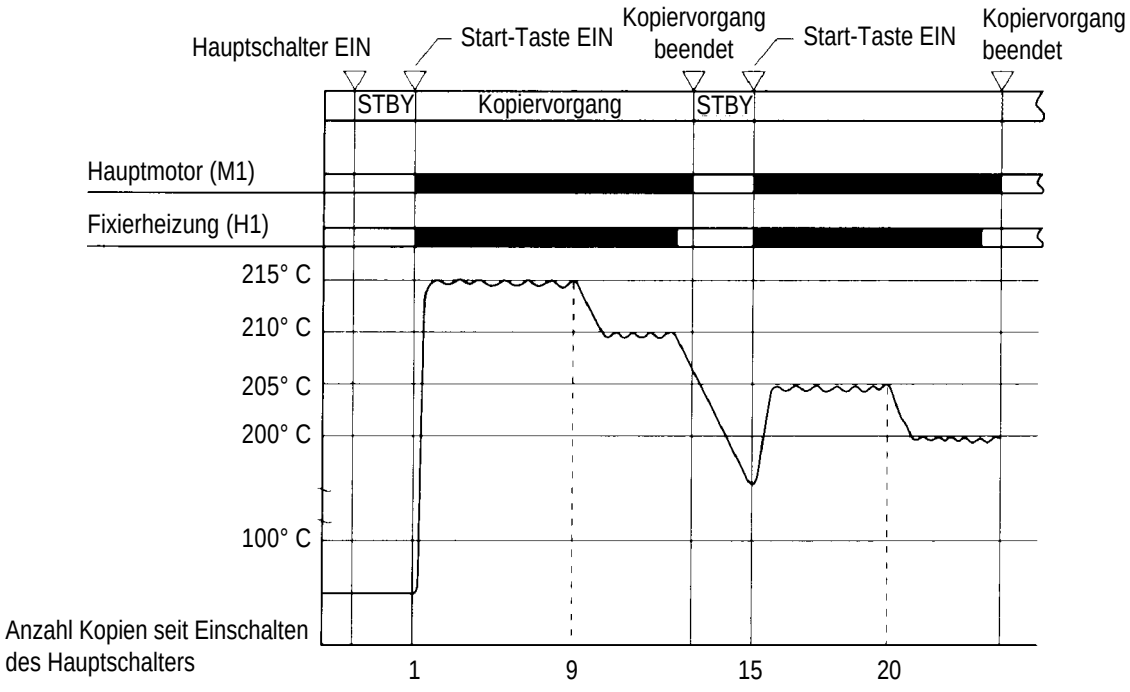


Abb. 3 - 409

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Kontrolle der Stromzufuhr zur Fixierheizung

Die Temperatur der Fixierheizung wird über die Stromzufuhr zur Heizung geregelt.
Die Regelung erfolgt durch Phasenabschnittsteuerung.
Das Ausgangs-Timing des Fixierheizungstreibersignals (HTRD) wird vom Mikroprozessor auf dem DC-Controller so gesteuert, daß der Fixierheizung ein Strom, entsprechend der Zieltemperatur, zugeführt wird. Dies geschieht durch Kontrolle der jeweiligen Phasenabschnitte des Eingangsstroms.

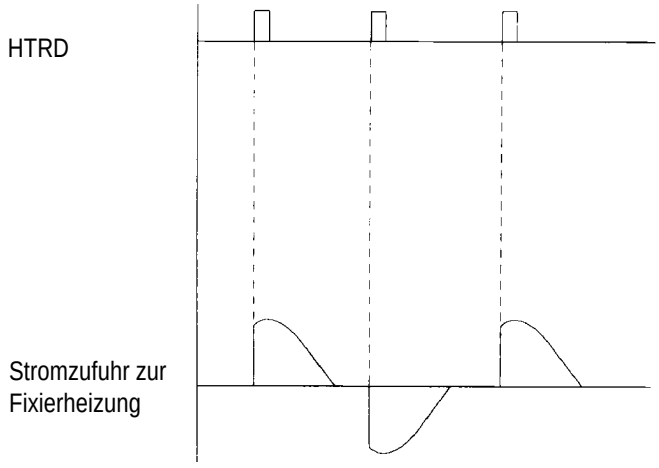


Abb. 3 - 410

4. Korrektur von Widerstandsabweichungen der Fixierheizung

Die Fixierheizung ist eine Flachheizung und weist produktionsbedingte Widerstandsunterschiede auf, die unterschiedliche Aufheizcharakteristiken verursachen.
Dieses Problem wird dadurch behoben, daß der Kopierer den Widerstand anhand von sieben unterschiedlichen Einstellungen angleicht. Die Werte werden vom Mikroprozessor eingelesen.

Achtung:
Der Widerstand der Fixierheizung wird durch eine Kombination von Überbrückungsdrähten festgelegt, die sich am Stecker des Thermistors (TH1) befinden; siehe Abb. 3 - 411.
Die Prüfung des Widerstands und die entsprechenden Einstellungen wurden bei Einbau der Fixierheizung im Herstellungswerk vorgenommen. Die Überbrückungsdrähte dürfen daher nicht verändert werden.

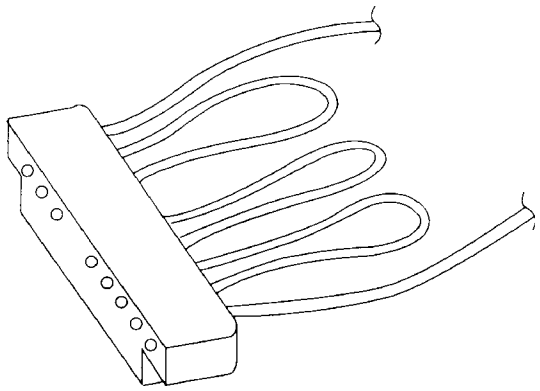


Abb. 3 - 411

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

5. Überhitzungsprüfung am Ende der Fixierheizung

Das hintere Ende der Fixierheizung ist mit einem Nebenthermistor (TH2) zur Überhitzungsprüfung ausgestattet.
Der Thermistor verhindert eine Überhitzung der Fixierfolie an den Stellen, die bei permanenter Erstellung von A4- oder kleineren Kopien nicht mit dem Papier in Berührung kommen.

Bei Verwendung des Universaleinzugs erhöht der Kopierer den Abstand aufeinanderfolgender Blätter bei einem fortlaufenden Kopierauftrag und verringert dadurch die Kopiergeschwindigkeit, sobald ein Temperaturwert aus der unten aufgeführten Tabelle erreicht wird. Z. B. der Kopierer ändert die Kopiergeschwindigkeit von 12 auf 8 Seiten / Minute:

Heizungstemp. bei Kopierbeginn	**Anzahl der Kopien im fortlaufenden Kopierauftrag**
Unter 100° C	30. Kopie
100° C bis 120° C	20. Kopie
Mehr als 120° C	10. Kopie

Tabelle 3 - 403

Indem der Abstand zwischen den Blättern erhöht wird, verringert der Kopierer die Leistungsaufnahme der Fixierheizung, wodurch ein Aufheizen der Heizungsenden vermieden wird.

Dieser Abstand zwischen den Blättern wird beibehalten, bis der Kopiervorgang beendet ist.
Sollte die Temperatur an den Enden der Fixierheizung trotz des vergrößerten Abstandes weiter steigen und der Nebenthermistor (TH2) eine Temperatur von mehr als 255° C erfassen, wird der Kopiervorgang nach Ausgabe der aktuellen Kopie angehalten. Im Display des Bedienfeldes wird „H“ angezeigt und die Start-Taste kann nicht mehr betätigt werden.
Die Anzeige „H“ wird automatisch abgeschaltet, wenn die Temperatur des Nebenthermistors (TH2) unter 240° C fällt. Durch Drücken der Start-Taste können dann die restlichen Kopien erstellt werden.

6. Schutzmechanismus

Der Kopierer verfügt über die nachfolgend beschriebenen Schutzmechanismen, um eine Beschädigung der Fixerheizung zu verhindern:

a. Thermistor (TH1, TH2)

Der Mikroprozessor auf dem DC-Controller überwacht die Spannung des Thermistors (TH1, TH2). Erfaßt er eine zu hohe oder zu niedrige Temperatur, wird das Fixierheizungsfehlersignal (HTNG) an den Timerschaltkreis gesendet, gleichzeitig wird die Fehlermeldung (E000 bis E003) am Bedienfelddisplay angezeigt. 1,5 Sekunden nach Ausgabe des Fehlersignals (HTNG) sendet der Timerschaltkreis das Relaisabschaltsignal (RLOFF*) an das Nebennetzteil. Das Nebennetzteil schaltet das Relais (RL601) aus, um die Betriebsspannung zu unterbrechen.Die Daten im Zusammenhang mit den Fehlermeldungen “E000” bis “E003” werden gesichert und “E000” bis “E003” wird bei einem erneuten Einschalten des Kopierers am Bedienfeld angezeigt.
Wird der Kopierer bei einer dieser Fehlermeldungen ausgeschaltet, erscheint “E000” bis “E003” wieder nach dem Einschalten im Bedienfeld und die Start-Taste hat keine Funktion.

b. Thermosicherung (FU1)

Übersteigt die Temperatur im Bereich der Thermosicherung für einen bestimmten Zeitraum 226° C, schmilzt die Sicherung und unterbricht so die Stromzufuhr zur Fixierheizung.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

7. Korrektur bei Versatz der Fixierfolie

a. Übersicht

Es kann vorkommen, daß sich die Fixierfolie nach vorne oder hinten verschiebt. Um einen solchen Versatz zu korrigieren, ist der Kopierer mit einem Korrekturmechanismus ausgestattet.

Der Korrekturmechanismus besteht aus folgenden Teilen:

- Spannwalze
- Schwenkarm
- Spanndraht
- Ausgleichfeder

Ein eventueller Versatz der Fixierfolie wird beseitigt, indem die Spannwalze durch die Ausgleichfeder und den Spanndraht nach oben und unten bewegt wird. Bei einem Versatz nach vorne, wird das Vorderteil der Spannwalze abgesenkt, bei einem Versatz nach hinten, wird das Vorderteil der Walze angehoben.

Die Spannwalze ist so konstruiert, daß ihre Ausgleichbewegungen aufhören, sobald der Versatz der Fixierfolie beseitigt ist.

Ist der Versatz jedoch so groß, daß dieser Korrekturmechanismus nicht mehr wirksam ist, schaltet der Fixierfolienpositionssensor (PS4) ein. Dadurch wird der Transport der Fixierfolie angehalten und am Bedienfeld ein Fehlercode (E0 und 07 blinken abwechselnd) angezeigt.

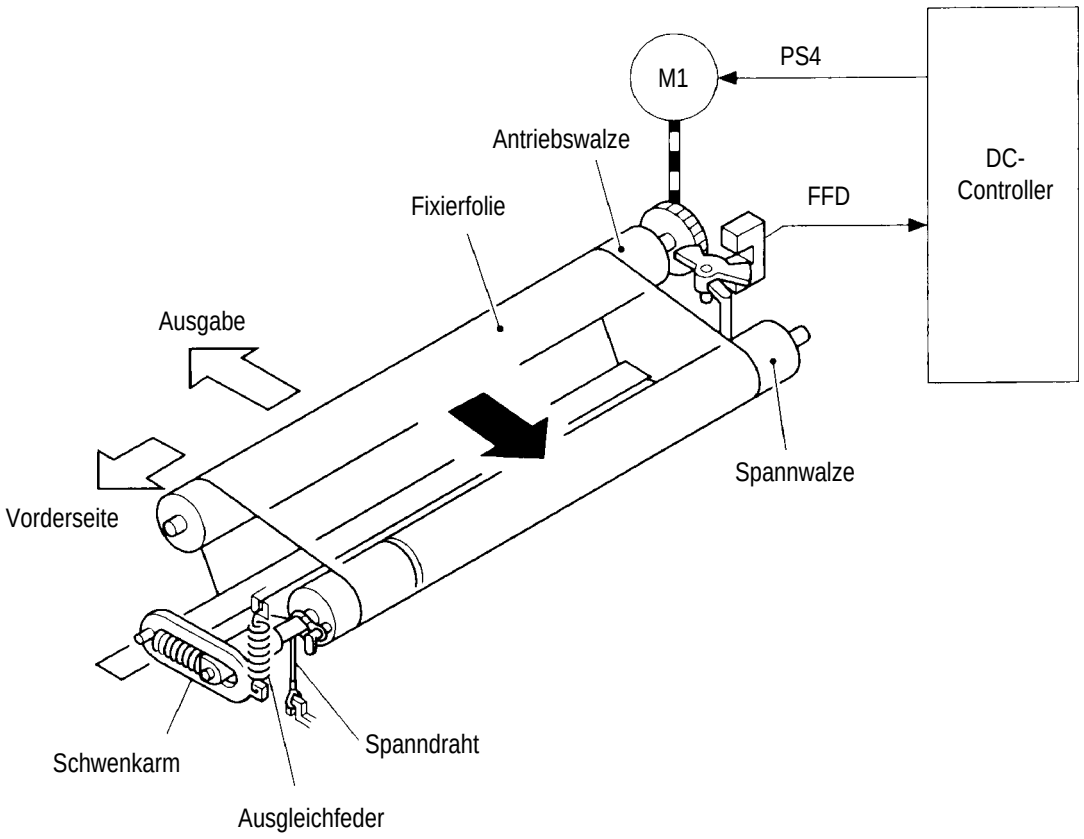


Abb. 3 - 412

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

b. Funktionsweise

Die Spannrolle besteht aus einem Leerlauf- und einem Andruckteil. Der Leerlaufteil rotiert immer mit der Bewegungsgeschwindigkeit der Fixierfolie und der Andruckteil (auf der gleichen Achse wie der Leerlaufteil) rotiert unabhängig von der Leerlaufwalze. Am äußeren Rand der Andruckwalzenachse befindet sich der Spanndraht, über dem das Vorderteil der Walze gesenkt werden kann, um die Andruckstärke zu erhöhen.
Über den Spanndraht wird die Kraftübertragung der Andruckwalze auf die Fixierfolie erhöht oder verringert. Je höher die Kontaktfläche der Walze mit der Fixierfolie, desto höher die Kraftübertragung und umgekehrt.

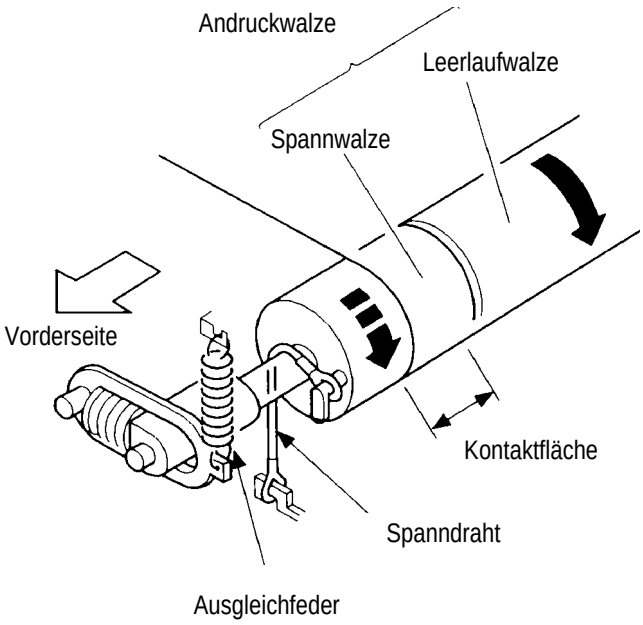


Abb. 3 - 413

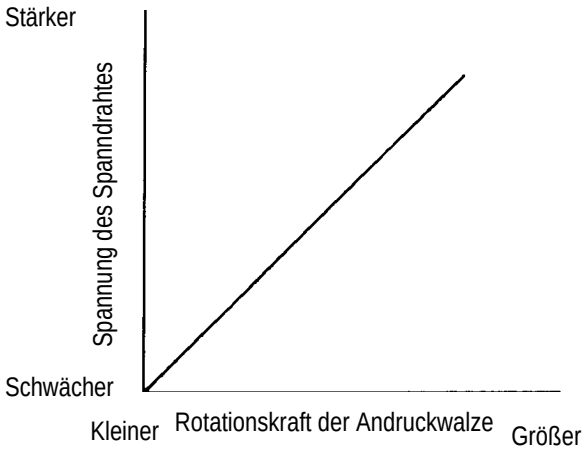


Abb. 3 - 414

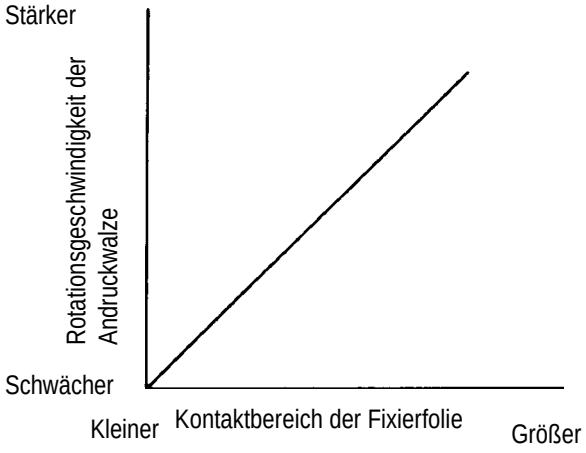


Abb. 3 - 415

Bei Versatz der Fixierfolie nach hinten wird der Bereich der Folie, der mit der Andruckwalze in Kontakt kommt, geringer. Dadurch sinkt die Kraftübertragung der Andruckwalze. Wenn die Kraftübertragung der Andruckwalze sinkt, sinkt auch die Spannung des Spanndrahtes. Dadurch hebt die Ausgleichfeder die Vorderseite der Andruckwalze mit dem Schwenkarm an.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

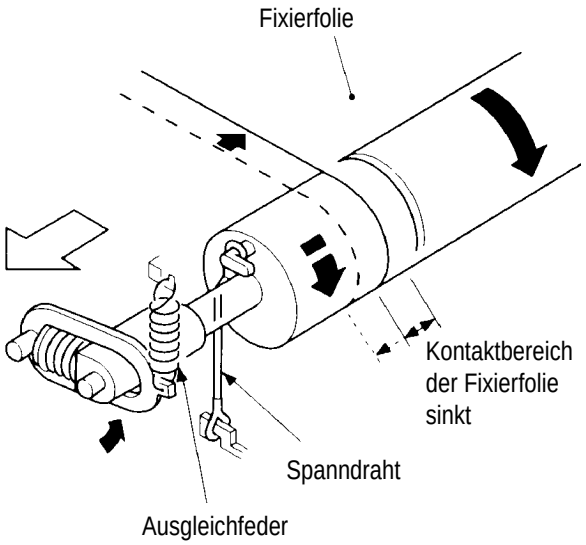


Abb. 3 - 416

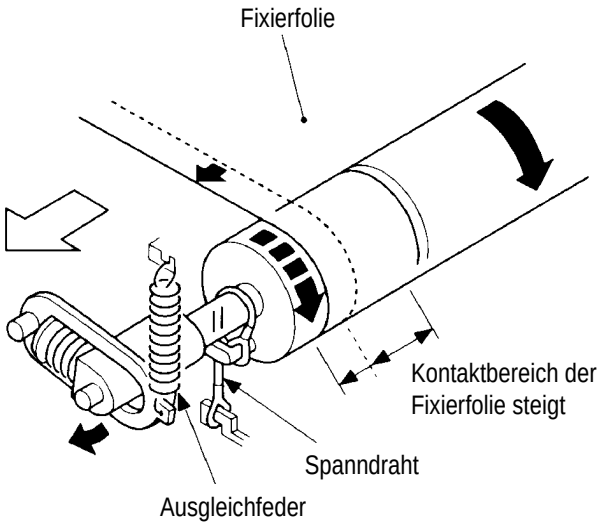


Abb. 3 - 417

Sobald die Vorderseite der Spannwalze angehoben wird, bewegt sich die Vorderseite der Fixerwalze nach vorne.
Dadurch wird der Kontaktbereich der Folie mit der Andruckwalze größer und erhöht die Kraftübertragung der Andruckwalze. Dieser Zustand wiederum führt dazu, daß der Spanndraht die Vorderseite der Spannwalze nach unten zieht.
Wenn sich die Spannwalze nach unten bewegt, vergrößert sich die Zugkraft der Ausgleichfeder und die Spannwalze bleibt in einer Position, wo Spanndraht und Ausgleichfeder die gleiche Zugkraft ausüben.

c. Abhilfe bei „E007“

Wird „E007“ angezeigt, ist wie folgt vorzugehen:

1) Zunächst den Kopierer für ca. zehn Minuten ausschalten.
- Die Temperatur der Fixierheizung sinkt unter 100° C.

2) Den Kopierer wieder einschalten.
- Im Display wird „C“ angezeigt, die Fixiereinheit wird aktiviert und die Fixierfolie bewegt (ca. drei Minuten).

3) Nach drei Minuten wird die Anzeige „C“ im Display gelöscht, die Fixierfolienposition ist korrigiert und der Kopierer geht in Bereitschaft.

Achtung:
Die Anzeige “C” am Bedienfeld zeigt, daß die automatische Korrektur bei einem Versatz der Fixierfolie durchgeführt wird. Dem Kunden sollte mitgeteilt werden, daß dies nicht auf einen Fehler hindeutet.

Wird „E007“ nicht gelöscht, siehe „Korrektur von Fixierfolienversatz“ im Service-Handbuch (Seite 2 - 14).

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Stauerfassung

Der Kopierer ist mit zwei Papiersensoren ausgestattet, die die An-/Abwesenheit und den Transport des Papiers überwachen.

- Zeitwalzensensor (Q751)
- Ausgabesensor (PS3)

Ein Stau wird dadurch erkannt, daß die An-/Abwesenheit des Papiers an den jeweiligen Sensoren mit einer im Mikroprozessor gespeicherten Zeit verglichen wird.
Der Kopierer speichert nach einer Staubeseitigung die noch zu erstellende Anzahl von Kopien. Der Mikroprozessor verfügt über die folgenden fünf Erfassungsphasen für „kein Papier/Papierstau“.

1. Kein Papier in der Universaleinzugseinheit (Zeitwalzenverzögerungsstau)

Wird, bei Verwendung des Universaleinzugs, nicht innerhalb einer bestimmten Zeit Kopierpapier vom Zeitwalzensensor erfaßt, erkennt der Kopierer einen Stau, hält den Hauptmotor nach ca. drei Sekunden an und zeigt die Meldung „Papier nachlegen“ an. Wird nach diesen drei Sekunden (ca.) vom Zeitwalzensensor Kopierpapier erfaßt, erkennt der Kopierer einen Einzugsverzögerungsstau und die Stauanzeige blinkt.

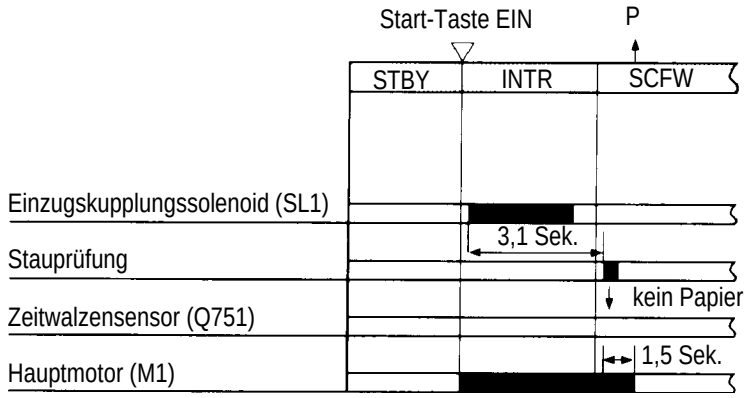


Abb. 3 - 418 (normal)

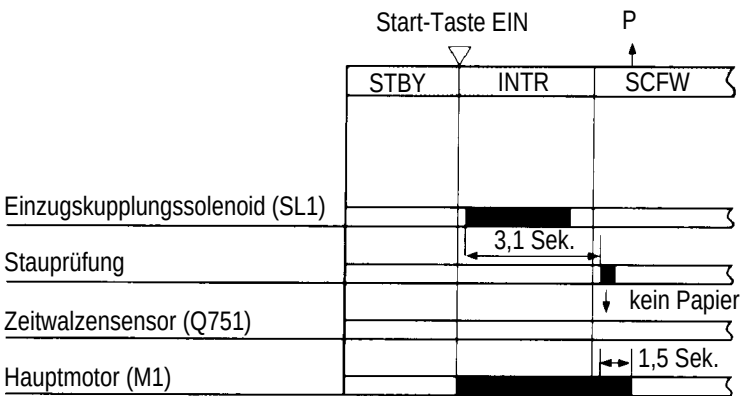


Abb. 3 - 419 (kein Papier)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

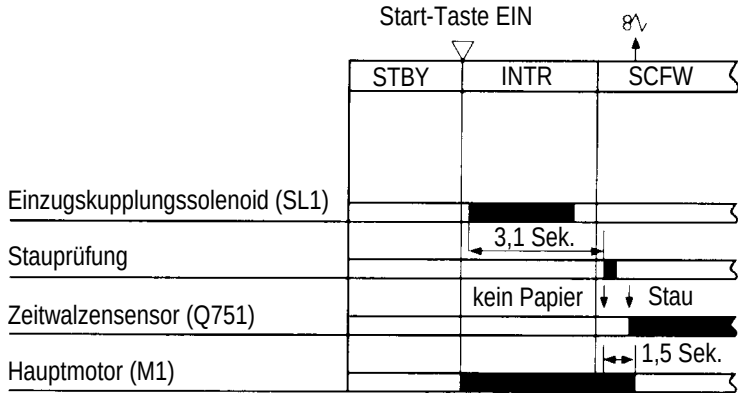


Abb. 3 - 420 (Papierstau)

2. Einzugsverzögerungsstau Kassetten-/Einzelblatteinheit

a. Einzugsverzögerungsstau Kassetteneinheit

Wird das Kopierpapier nicht innerhalb einer bestimmten Zeit nach Drücken der Start-Taste vom Zeitwalzensensor erfaßt, erkennt der Kopierer einen Einzugsverzögerungsstau. Der Kopiervorgang wird angehalten und die Stau-Anzeige blinkt.

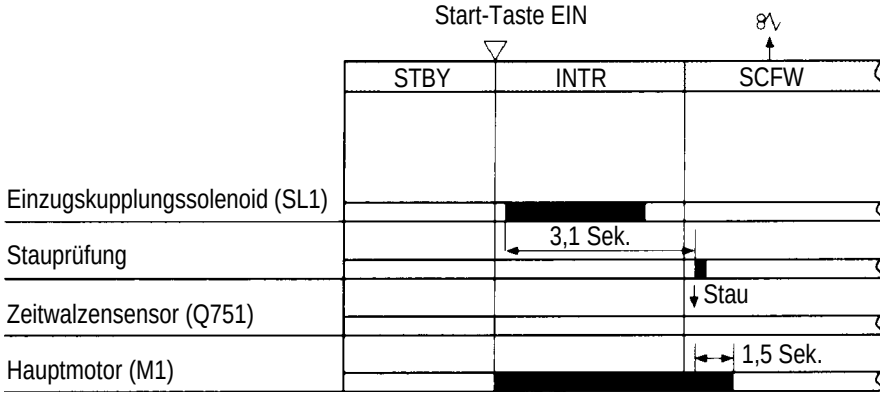


Abb. 3 - 421

b. EinzugsverzögerungsstauUniversaleinzug

Wird das Kopierpapier nicht innerhalb einer bestimmten Zeit nach Drücken der Start-Taste vom Zeitwalzensensor erfaßt, erkennt der Kopierer einen Einzugsverzögerungsstau. Der Kopiervorgang wird angehalten und die Stau-Anzeige blinkt.

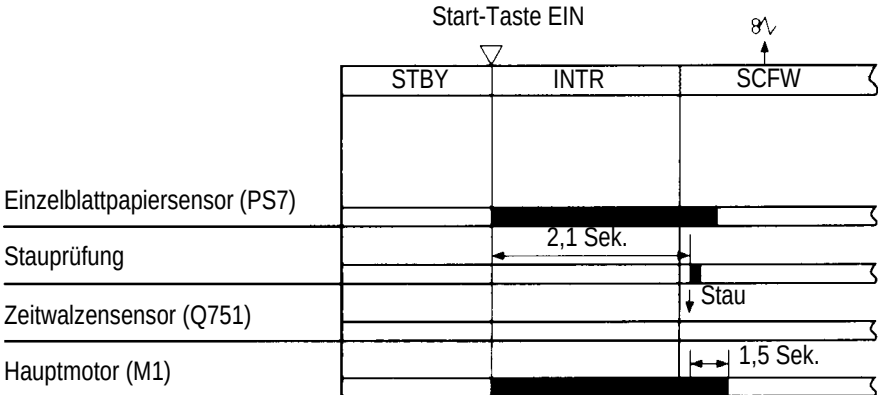


Abb. 3 - 422

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Stationärer Einzugsstau

Verläßt das Papier den Zeitwalzensensor aufgrund eines Staus nicht, wird ein stationärer Stau erfaßt. Der Kopiervorgang stoppt und die Stau-Anzeige blinkt (diese Erfassung wird nicht bei Verwendung des Universaleinzugs durchgeführt).

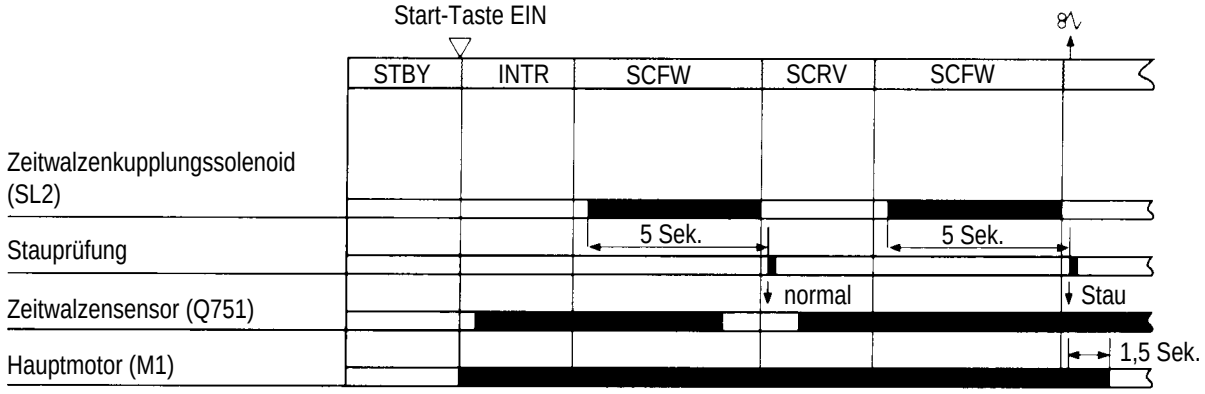


Abb. 3 - 423

4. Ausgabeverzögerungsstau

Erreicht das Kopierpapier aufgrund von Transportfehlern den Ausgabesensor nicht innerhalb einer bestimmten Zeit, erfaßt der Kopierer einen Ausgabeverzögerungsstau. Der Kopiervorgang wird angehalten und die Stau-Anzeige blinkt.

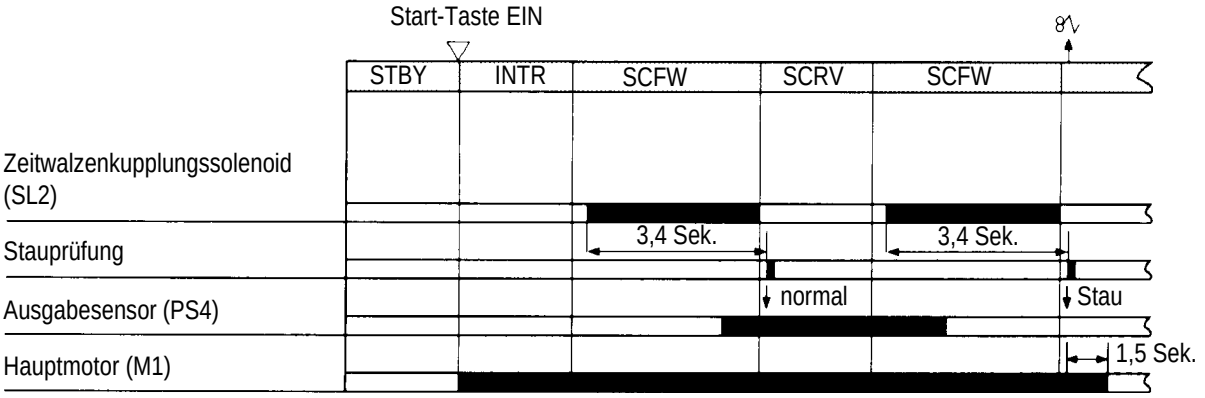


Abb. 3 - 424

5. Stationärer Ausgabestau

Verläßt das Kopierpapier aufgrund von Transportfehlern den Ausgabesensor nicht innerhalb einer bestimmten Zeit, erfaßt der Kopierer einen Ausgabeverzögerungsstau. Der Vorgang wird angehalten und die Stau-Anzeige blinkt.

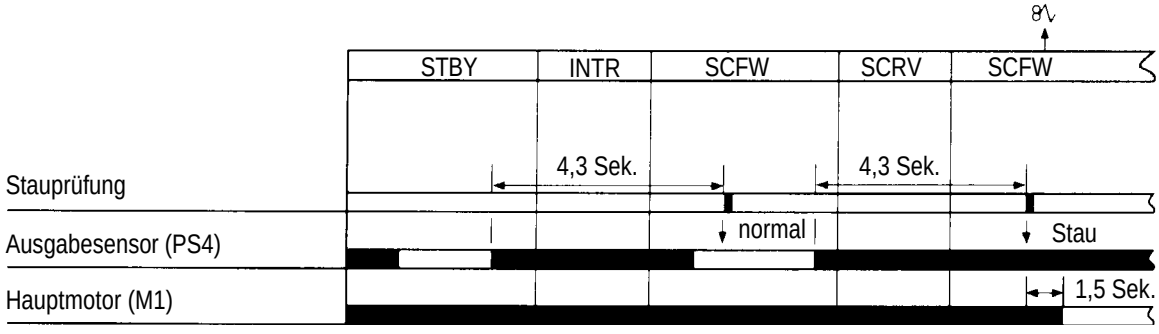


Abb. 3 - 425

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

V. Ventilator

Der Kopierer ist mit einem Kühlungsventilator ausgestattet. Er wird vom Hauptmotor (M1) über einen Riemen angetrieben.

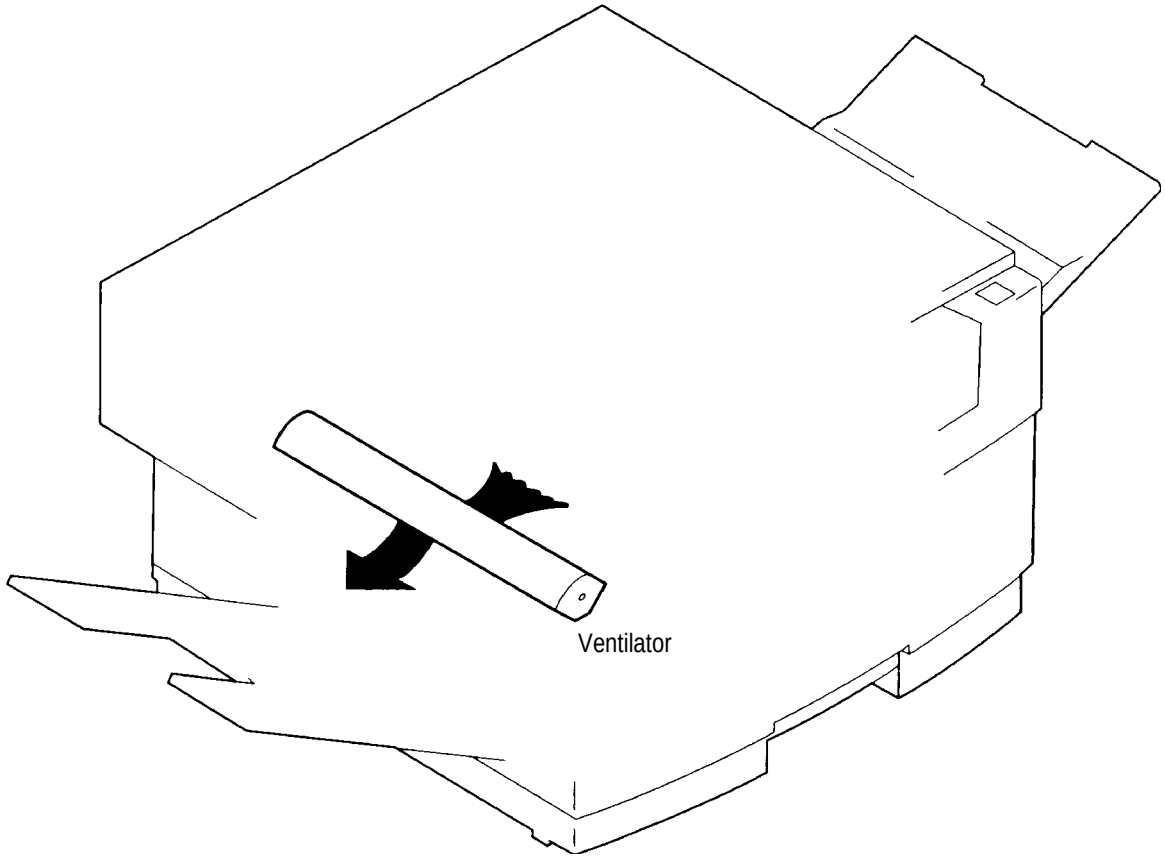


Abb. 3 - 501

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

VI. Netzteil

A. Übersicht

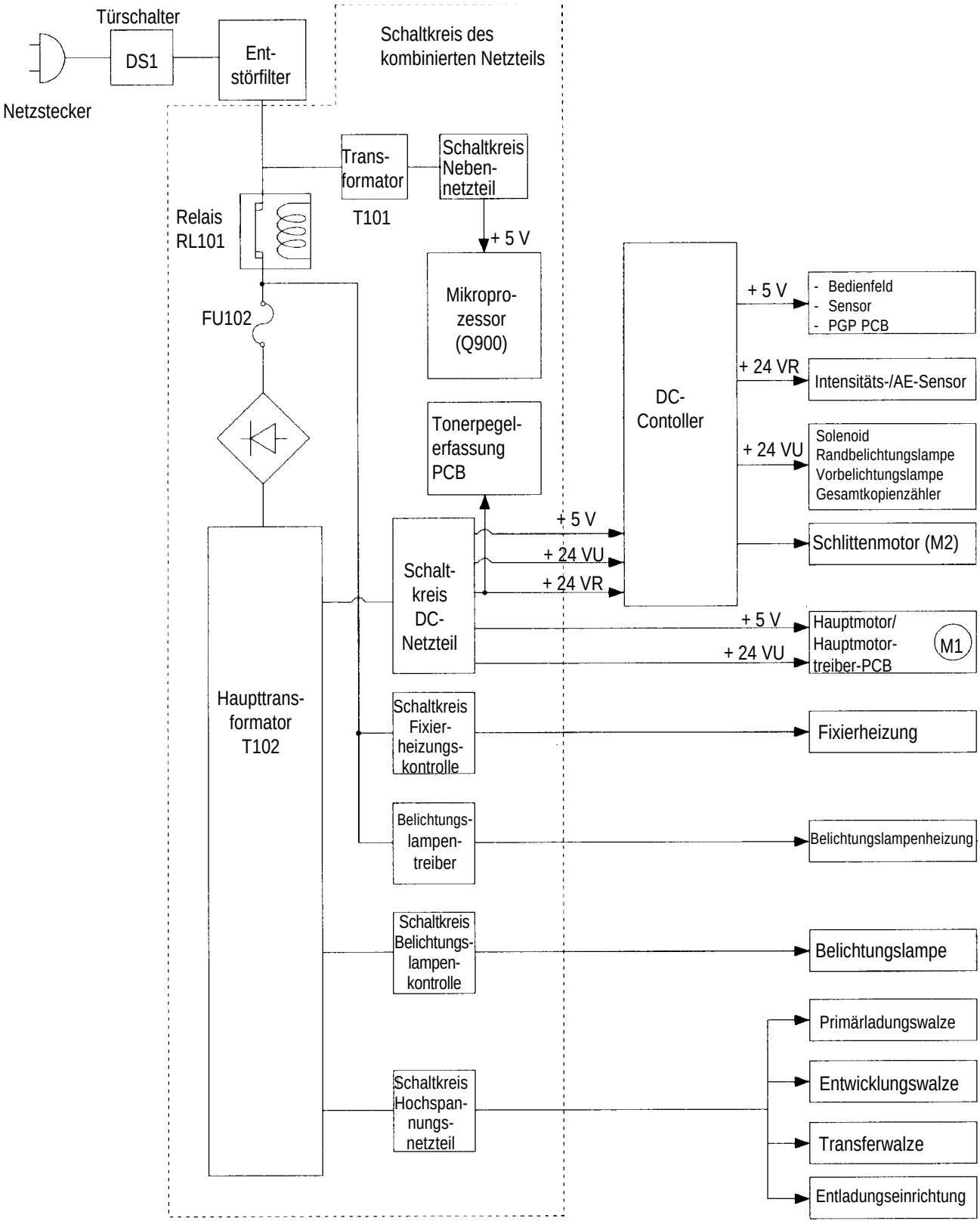


Abb. 3 - 601

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Netzteil-Schaltkreis

Das Netzteil des Kopierers besteht aus DC-Netzteil, Netzteil der Belichtungslampe und Schaltkreis des kombinierten Netzteils. Die Hochspannung liefert ein Haupttransformator (T102). Das Netzteil ist mit einem Mikroprozessor für den Datenaustausch mit dem DC-Controller ausgestattet.
Der Hauptschalter des Kopierers ist ein Relais-Schalter und wird über das Nebennetzteil aktiviert. Das Nebennetzteil versorgt den Mikroprozessor (Q501) mit + 5 V, wenn der Netzstecker angeschlossen und der Türschalter (DS1) eingeschaltet ist.
Nach Einschalten von Türschalter (DS1) und Hauptschalter, wird AC-Spannung an das DC-Netzteil angelegt. Das DC-Netzteil erzeugt + 5 V, + 24 V und + 24 VU für den DC-Controller PCB.

Wird der Hauptschalter ausgeschaltet, ist die Versorgungsspannung des DC-Controllers unterbrochen. Zum Sichern der Daten für die Fehlercodes (E000, E001, E002, E003) verwendet der Kopierer eine Lithiumbatterie (BAT1) auf dem DC-Controller-PCB. Durch diese Batterie werden auch bei einem Aus- und Einschalten des Kopierers Fehlermeldungen im Zusammenhang mit der Fixierheizung sofort angezeigt.

Achtung:
Die Lithiumbatterie darf nur durch das Originalersatzteil aus dem Parts-Katalog ersetzt werden. Werden andere Batterien verwendet, besteht Brand- oder Explosionsgefahr. Bei unsachgemäßer Handhabung (falsche Polung, Kurzschluß) kann die Batterie durch chemische Reaktion Brände verursachen. Die Batterie nicht aufladen, zerlegen oder im Feuer entsorgen.
Die Batterie ist außerhalb der Reichweite von Kindern aufzubewahren und entsprechend der örtlichen Bestimmungen zu entsorgen.

Hinweis:
Toleranzen der DC-Spannung:
- + 5 V ± 5 %
- + 24 VR ± 5 %
- + 24 VU ± 12, 5 %

Die 24 VR-Spannung ist zweifach geschaltet:
- Während des Kopiervorgangs: 24 V ± 5 %
- Während Bereitschaft: 18 V ± 10 %

Die o.g. Ausgangsspannungen beziehen sich auf eine AC-Eingangstoleranz von - 15 und + 10 %.

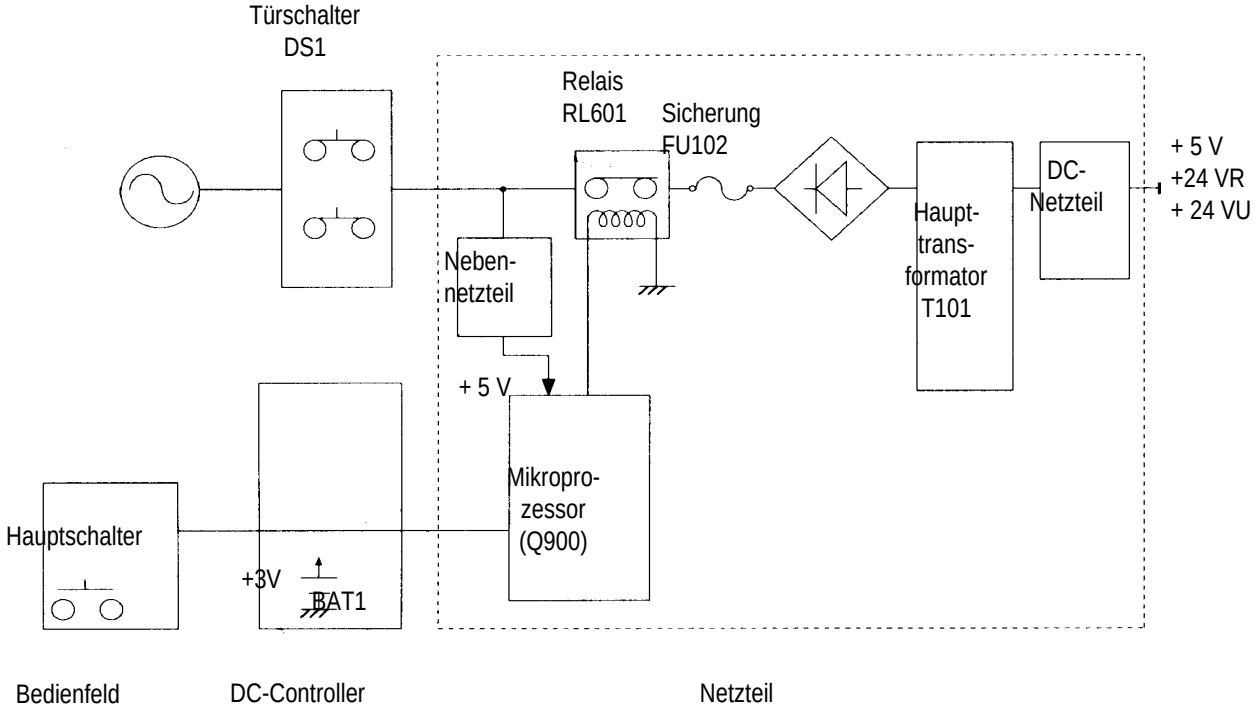


Abb. 3 - 602

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Fehlererfassung des kombinierten Netzteils

Ein Mikroprozessor (Q501) auf dem kombinierten Netzteil, dient zum Ausführen eines Selbstdiagnoseprogramms zur Prüfung der Netzteilausgänge und zur Kommunikation mit dem DC-Controller.
Ein durch die Selbstdiagnose erfaßter Fehler wird dem DC-Controller-PCB mitgeteilt, so daß am Display auf dem Bedienfeld eine entsprechende Meldung erscheint.

1. Überlastung (Niederspannung)

Wird vom kombinierten Netzteil eine Überlastung aufgrund eines defekten DC-Verbrauchers erfaßt, erfolgt die Unterbrechung des AC-Eingangs über Relais (RL101).

2. Fehlerhafte Kontrollspannung (Hochspannung)

Werden Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Wert von folgenden Hochspannungen erkannt, erfolgt die Meldung „E064“ am Bedienfeld.

- Primärvorspannung DC
- Entwicklungsvorspannung DC
- Transfervorspannung

3. Fehlerhafte Kontrollspannung (Niederspannung)

Werden Abweichungen zwischen Soll- und Ist-Wert im + 24 V DC-Ausgang erfaßt, erfolgt die Meldung „E803“ im Display auf dem Bedienfeld.

4. Kommunikationsfehler mit dem DC-Controller

Wird ein Fehler bei der Kommunikation zwischen DC-Controller und kombiniertem Netzteil erkannt, wird im Bedienfeld für ca. vier Sekunden „E240“ angezeigt. Danach schaltet das Relais (RL101) aus, um den AC-Eingang zu unterbrechen.

D. Schutzmechanismus des Netzteilschaltkreises

Das kombinierte Netzteil ist mit einem Überlastungsschutz ausgestattet, der bei Aktivierung die Ausgänge unterbricht.
Wenn der Ausgang unterbrochen wurde, kann das Netzteil durch Öffnen des Kopiereroberteils, Behebung der Fehlerursache und Einschalten des Hauptschalters zurückgesetzt werden.
Die integrierte Sicherung (FU102) brennt durch, wenn wiederholt Kurzschlüsse auftreten und Resets durchgeführt werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

VII. Standardwerte und Justagen

1. Maßnahmen nach dem Austausch von Bauteilen

Bauteil	Tätigkeit	Bemerkungen
Belichtungs-lampe	1. Intensitätsjustage der Belichtungslampe 2. AE-Justage	
Intensitäts-/ AE-Sensor	1. Intensitätsjustage der Belichtungslampe 2. AE-Justage	
Kombiniertes Netzteil	1. Intensitätsjustage der Belichtungslampe 2. AE-Justage 3. Spannungskorrektur für APVC (PW_OFST) 4. Stromkorrektur für APVC (IP_ADJ)	
Vor-belichtungs-lampe	1. Ausgangsjustage der Vorbelichtungslampe (PREX_LP)	
DC-Controller	1. Intensitätsjustage der Belichtungslampe 2. AE-Justage 3. Justage des vorderen, bildfreien Randes (LE_BLANK) 4. Justage des vorderen, unbedruckten Bereichs (REGST) 5. Spannungskorrektur für den Primärladungs-ausgang (PRIMARY)* 6. Stromkorrektur für APVC (IP_OFST)* 7. Spannungskorrektur für APVC (PW_OFST) 8. Stromkorrektur für APVC (IP_ADJ 9. Feinjustage des Kopiermaßstabs 10. Ausgangsjustage der Vorbelichtungslampe (PREX_LP)	* Nur bei Modellen ohne autom. An-zeigefunktion zum Trommelaus-tausch
Trommel-einheit	1. Spanungskorrektur für den Primäkorona-Aus-gang (PRIMARY) 2. Spannungskorrektur für APVC (PW_OFST)	Nur bei Modellen ohne autom. An-zeigefunktion zum Trommelaus-tausch

Tabelle 3 - 701

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Intensitätsjustage der Belichtungslampe

Diese Justage ist nach Austausch folgender Bauteile erforderlich:

- DC-Controller
- Kombiniertes Netzteil
- Intensitäts-/AE-Sensor
- Belichtungslampe

1) Schieben Sie den Helligkeitskorrekturregler (VR107) in Mittelposition.

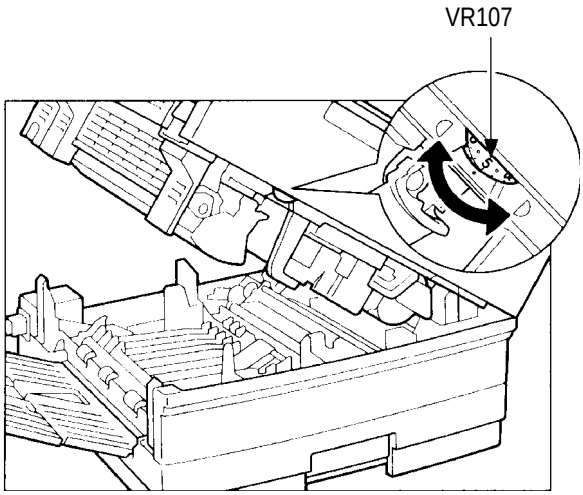


Abb. 3 - 701

2) Schalten Sie die AE-Funktion aus und stellen Sie den Helligkeitsregler in Mittelposition.
3) Legen Sie die Testvorlage (NB-3, NA-2, NA-3) auf das Vorlagenglas und erstellen Sie eine Kopie.
4) Drehen Sie VR101 auf dem DC-Controller ganz nach links (im Uhrzeigersinn).
5) Drehen Sie VR101 auf dem DC-Controller so, daß die Grauskala Nr. 9 gerade noch wahrnehmbar ist.

Achtung:
Bei Verwendung der Testvorlage NB-3, prüfen Sie Grauskala Nr. 10.
Wenn VR101 ganz (im Uhrzeigersinn) gedreht wurde, drehen Sie ihn zuerst ganz nach links, bevor Sie erneut mit der Justage beginnen.

Drehrichtung von VR101 und Helligkeit

Drehrichtung	**Helligkeit**
Im Uhrzeigersinn	Dunkler
Entgegen dem Uhrzeigersinn	Heller

Tabelle 3 - 702

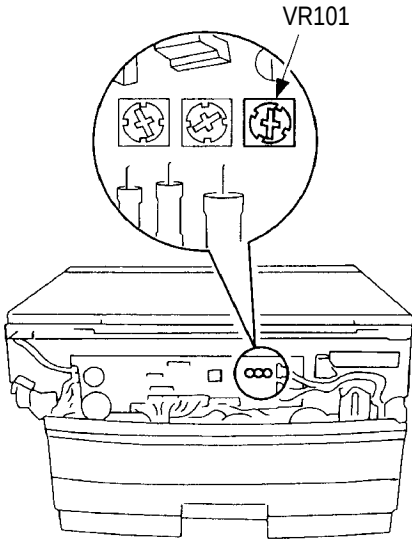


Abb. 3 - 702

3. AE-Justage

Die AE-Justage muß grundsätzlich nach Austausch der folgenden Teile ausgeführt werden:

- DC-Controller
- Kombiniertes Netzteil
- Intensitäts-/AE-Sensor
- Belichtungslampe

Vorbereitung der Justage

- Halten Sie eine Zeitung mit gleichmäßiger Druckdichte bereit. Sie sollte keine Fotos oder große Überschriften enthalten.
- Halten Sie fünf Blätter Kopierpapier bereit.
- Achten Sie darauf, daß die Intensität der Belichtungslampe vor der Justage richtig eingestellt ist.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

1) Schalten Sie den Kopierer ein.
2) Überbrücken Sie die beiden Steckbrücken (JP3, JP4) auf dem DC-Controller mit einem Schraubendreher.
   • Im Display erscheint 'F'.

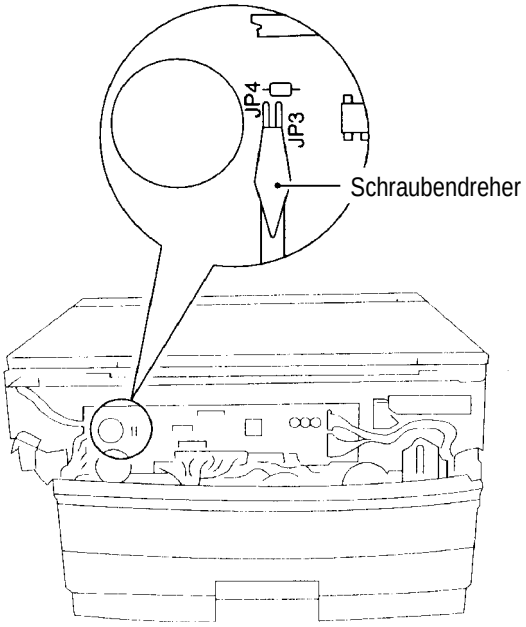


Abb. 3 - 703

2) Entfernen Sie die Überbrückung zwischen den Steckbrücken , betätigen Sie die Tasten + / - , Bis '40' im Display erscheint und drücken Sie die Start-Taste.
   • Die Belichtungslampe schaltet ein und der Hauptmotor (M1) rotiert.
4) Drehen Sie VR103 auf dem DC-Controller ganz im Uhrzeigersinn.

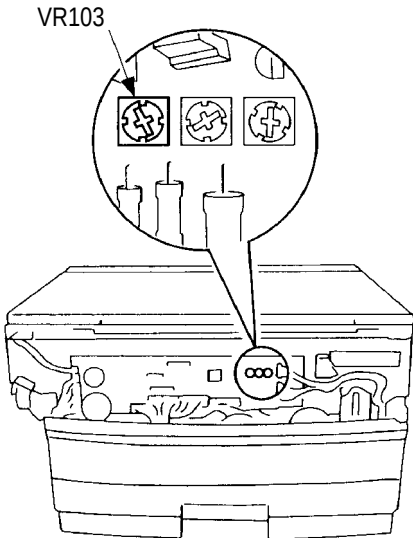


Abb. 3 - 704

5) Legen Sie die Zeitung auf das Vorlagenglas und schließen Sie den Vorlagendeckel.
6) Justieren Sie VR102 so, daß die Anzeige im Display zwischen „b2“ und „bc“ liegt.

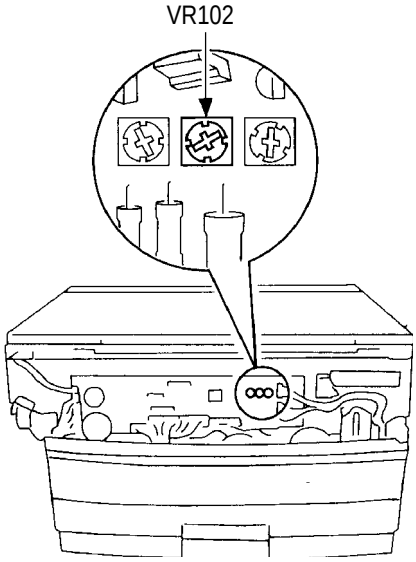


Abb. 3 - 705

7) Tauschen Sie die Zeitung gegen die fünf Blätter Kopierpapier aus. Schließen Sie den Vorlagendeckel.
8) Justieren Sie VR103 auf dem DC-Controller so, daß die Anzeige im Display zwischen „53“ und „5d“ liegt.

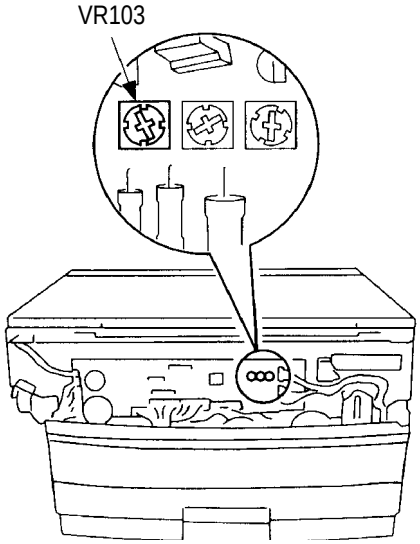


Abb. 3 - 706

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

9) Erstellen Sie eine Testkopie und prüfen Sie diese auf Verschleierung und auf ausreichenden Kontrast.
- Ist die Kopie verschleiert oder der Text zu hell, beginnen Sie erneut bei Schritt 1).
- Wird nach der erneuten Justage keine Verbesserung festgestellt , führen Sie die Justagen mit einer anderen Einstellung des Helligkeitskorrekurreglers (VR107) durch.

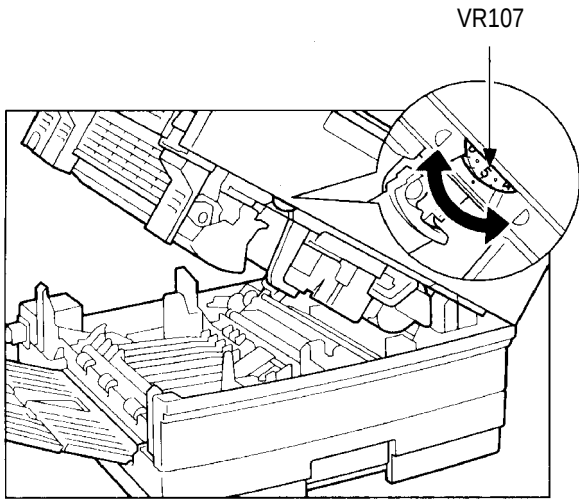


Abb. 3 - 707

4. Justage der Breite des bildfreien, vorderen Randes

Die Justage muß nach ersetzen folgender Bauteile durchgeführt werden:
- DC-Controller-PCB

Die Breite des bildfreien, vorderen Randes muß bei einer Kopie der Testvorlage 2,0 ± 1,5 mm betragen.

Achtung:
Vor dieser Justage muß die Breite des vorderen, nicht druckbaren Bereichs (Zeitwalzen-Timing) eingestellt worden sein.

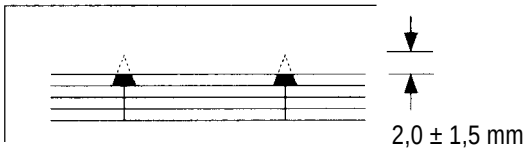


Abb. 3 - 708

Durchführen der Justagen

1) Den Service-Mode “31” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” die Einstellung in der Kopienzahl-Anzeige vornehmen. Anschließend die AE-Taste betätigen.
- Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
- Die Voreinstellung ist 32.

Verhältnis zwischen den Einstellwerten und der Breite des bildfreien, vorderen Randes.

Einstellung	Breite des bildfreien, vorderen Randes
Höher	Größer
Niedriger	Kleiner

Tabelle 3 - 703

2) Nach der Einstellung sind die neuen Werte auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

5. Justage der Breite des vorderen, nicht druckbaren Bereichs (Zeitwalzen-Timing)

Diese Justage muß nach Austausch folgender Bauteile durchgeführt werden:
- DC-Controller-PCB

Die Breite des vorderen, unbedruckten Bereichs muß bei einer Kopie der Testvorlage 1,0 bis 4,0 mm betragen.

Achtung:
Vor dieser Justage muß gewährleistet sein, daß die Breite des bildfreien, vorderen Randes innerhalb des vorgeschriebenen Wertes liegt.

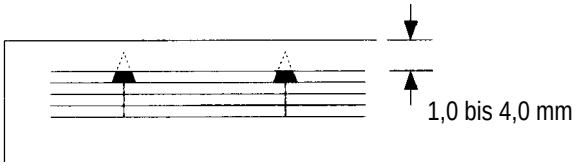


Abb. 3 - 709

Durchführen der Justagen

1) Den Service-Mode “30” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” die Einstellung anhand der Kopienzahl-Anzeige ändern. Danach die AE-Taste betätigen.
- Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
- Die Voreinstellung ist 14.

Verhältnis zwischen Einstellwerten und Breite des vorderen, unbedruckten Bereichs

Einstellung	Breite des vorderen, unbedruckten Bereichs
Höher	Größer
Niedriger	Kleiner

Tabelle 3 - 704

2) Nach Durchführen der Justage sind die neuen Werte auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

6. Spannungskorrektur für den Primärkorona-Ausgang (nur für Modelle ohne automatische Anzeige für den Trommelaustausch)

Diese Justage muß nach Austausch folgender Bauteile durchgegeführt werden:
- DC-Controller-PCB
- Trommeleinheit

Durchführen der Justagen:

- Nach Austauschen des DC-Controller-PCB

1) Den Service-Mode “32” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von “PRIMARY” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.

- Nach Austausch der Trommeleinheit

1) Den Service-Mode “32” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von “PRIMARY” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach der Justage ist der neue Einstellwert auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

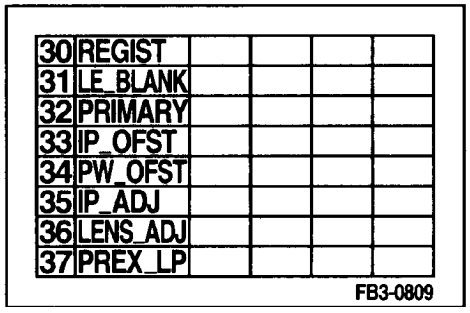


Abb. 3 - 710

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

7. Stromkorrekturwert für die APVC-Messung (nur für Modelle ohne automatische Anzeige zum Trommelaustausch)

Die Justage ist nach Austausch folgender Bauteile durchzuführen:
- DC-Controller-PCB
- Trommeleinheit

Durchführen der Justagen
- Nach Austausch des DC-Controller-PCB

1) Den Service-Mode “33” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von “IP_OFST” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.

- Nach Austausch der Trommeleinheit

1) Den Service-Mode “33” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett der Trommeleinheit notierten Wert von “IP_OFST” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach der Justage ist der neue Einstellwert auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

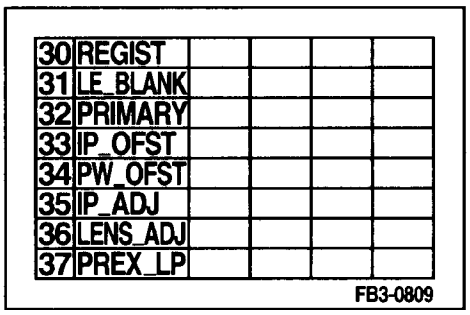


Abb. 3 - 711

8. Korrektur der Meßspannung für APVC

Diese Justage muß nach Austausch folgender Bauteile durchgeführt werden:
- DC-Controller-PCB
- Kombiniertes Netzteil

Durchführen der Justagen
- Nach Austausch des DC-Controller-PCB

1) Den Service-Mode “34” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von “PW_OFST” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach der Justage den Bediener-Modus “U7” ausführen.

- Nach Austausch des kombinierten Netzteils

1) Den Service-Mode “34” auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” den auf dem Service-Etikett am kombinierten Netzteil notierten Wert von “PW_OFST” anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
   - Die Voreinstellung ist 15.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach der Justage ist der neue Einstellwert auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

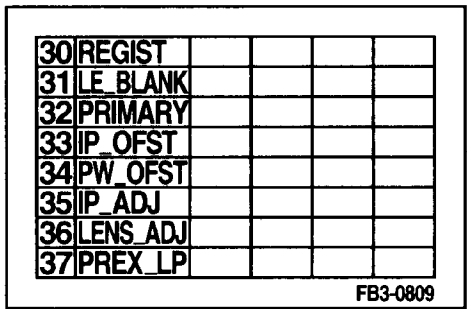


Abb. 3 - 712

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Nach der Justage ist der Bediener-Modus "U7" auszuführen (dieser Schritt ist nur notwendig, wenn das Gerät mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch ausgestattet ist).

9. Korrektur der Strommessung für APVC

Diese Justage ist nach Austausch folgender Bauteile erforderlich:
- DC-Controller-PCB
- Kombiniertes Netzteil

Durchführen der Justagen
- Nach Austausch des DC-Controller-PCB

1) Den Service-Mode "35" auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten "+"/"-" den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von "IP_ADJ" anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
   - Die Voreinstellung ist 15.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.

- Nach Austausch des kombinierten Netzteils

1) Den Service-Mode "35" auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten "+"/"-" den auf dem Service-Etikett des kombinierten Netzteils notierten Wert von "IP_ADJ" anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
   - Die Voreinstellung ist 15.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach der Justage ist der neue Einstellwert auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

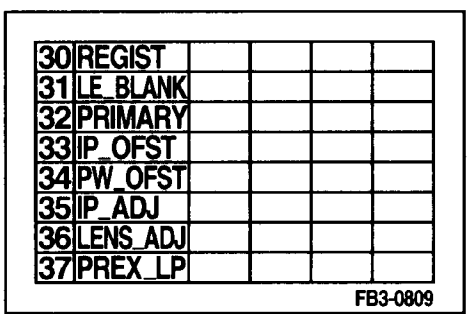


Abb. 3 - 713

10. Feinjustage des Kopiermaßstabs

Diese Justage ist nach Austausch folgender Bauteile erforderlich:
- DC-Controller-PCB

Durchführen der Justage

1) Den Service-Mode "36" auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten "+"/"-" den auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld notierten Wert von "LENS_ADJ" anhand der Kopienzahl-Anzeige eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 30.
   - Die Voreinstelllung ist 15.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.

11. Justage des Ausgangs der Vorbelichtungslampe

Diese Justage ist nach Austausch folgender Bauteile erforderlich:
- DC-Controller-PCB
- Vorbelichtungslampe

Durchführen der Justagen
- Nach Austausch des DC-Controller-PCB

1) Den Service-Mode "37" auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten "+"/"-" den auf dem Service-Etikett notierten Wert von "PREX_LP" eingeben und die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
   - Die Voreinstellung ist 50.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.
3) Nach Durchführung der Justage den Bediener-Modus "U7" ausführen.

- Nach Austausch der Vorbelichtungslampe

1) Den Service-Mode "37" auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten "+"/"-" den auf dem Service-Etikett der alten Vorbelichtungslampe notierten Wert eingeben und anschließend die AE-Taste betätigen.
   - Der Einstellbereich liegt zwischen 0 und 99.
   - Die Voreinstellung ist 50.
2) Den Kopierer aus- und wieder einschalten.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Nach der Justage ist der neue Einstellwert auf dem Service-Etikett hinter dem Bedienfeld zu notieren.

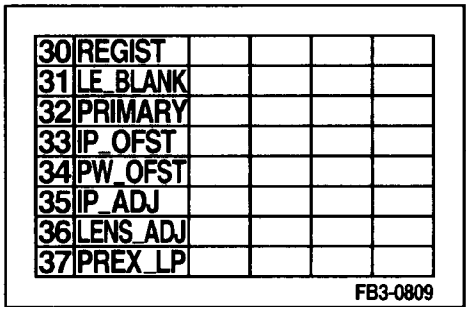


Abb. 3 - 714

4) Nach der Justage ist der Bediener-Modus “U7” auszuführen (dieser Schritt ist nur notwendig, wenn das Gerät mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch ausgestattet ist).

12. Prüfen der Fotounterbrecher

1) Das Multimeter auf den 12 V DC-Bereich einstellen.
2) Die (-)-Prüfspitze ① des Multimeter mit GND ② auf dem DC-Controller verbinden.

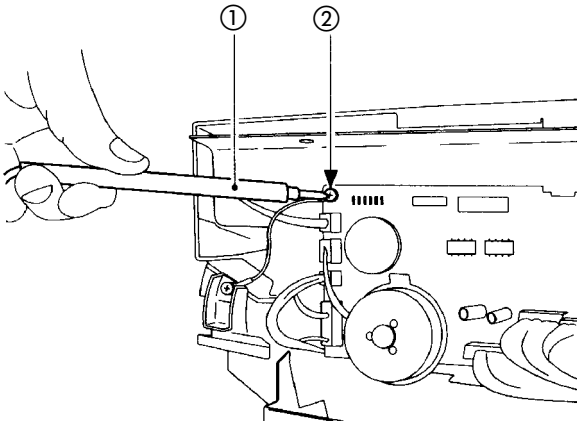


Abb. 3 - 715

3) Die nachfolgend beschriebenen Prüfungen durchführen.

Hinweis:
Die nicht aufgeführten Fotounterbrecher sind in Matrixform geschaltet.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Nr.	**PS1**		**PS2**	
Bezeichnung	Schlittenheimpositionssensor (SCHP)		Objektivheimpositionssensor (LHP)	
(+)-Prüfspitze	J101-1		J109-9	
Prüfvorgang	Bewegen Sie den Schlitten bei betriebsbereitem Kopierer mit der Hand.		Bewegen Sie die Objektivhalterung bei betriebsbereitem Kopierer mit der Hand.	
	Wenn der Schlitten in Heimposition ist.	Wenn der Schlitten nicht in Heimposition ist.	Wenn die Lichtunterbrecherplatte über dem Sensor ist.	Wenn die Lichtunterbrecherplatte nicht über dem Sensor ist.
Gemessene Spannung	0 V	5 V	0 V	5 V

Nr.	**PS4**		**Q751**	
Bezeichnung	Fixierfolienpositionssensor (FFD)		Zeitwalzensensor (RPD)	
(+)-Prüfspitze	J112-1		J108-4	
Prüfvorgang	Bewegen Sie den Sensorhebel bei betriebsbereitem Kopierer mit der Hand.		Bewegen Sie den Sensorhebel bei betriebsbereitem Kopierer mit der Hand.	
	Wenn die Lichtunterbrecherplatte über dem Sensor ist.	Wenn die Lichtunterbrecherplatte nicht über dem Sensor ist.	Wenn der Sensorhebel nicht bewegt wird.	Wenn der Sensorhebel nicht bewegt wird.
Gemessene Spannung	0 V	5 V	0 V	5 V

Tabelle 3 - 705

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

VIII. Service-Mode

A. Übersicht

Der Service-Mode des Kopierers ist vierfach unterteilt.

Nr.	Modus
[30]	Justage
[40]	Betrieb / Inspektion
[50]	Kopierereinstellungen
[60]	Zähler

Tabelle 3 - 801

B. Gebrauch des Service-Mode

1. Zugang zum Service-Mode

1) Das Kopiereroberteil öffnen und die beiden Schrauben ① entfernen. Anschließend die obere Frontabdeckung ② abnehmen.

Vorsicht:
Die vordere, obere Abdeckung ist mit einem Flachkabel am Bedienfeld angeschlossen; die Abdeckung behutsam abnehmen, um das Kabel nicht zu beschädigen.

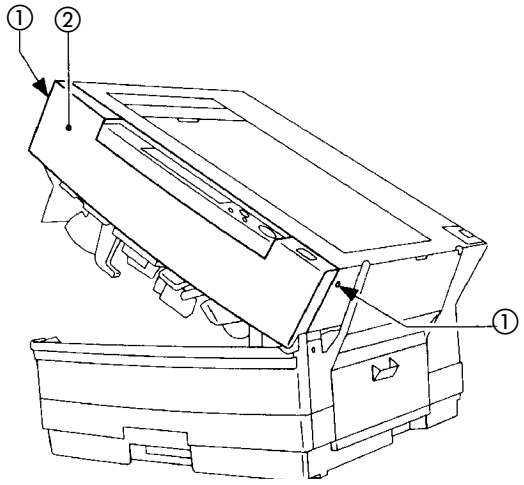


Abb. 3 - 801

2) Den Kopierer einschalten und die Steckbrücken JP3 und JP4 am DC-Controller-PCB mit einem Schraubendreher kurzschließen.
- Die Kopienzahl-Anzeige am Bedienfeld schaltet auf “F”.

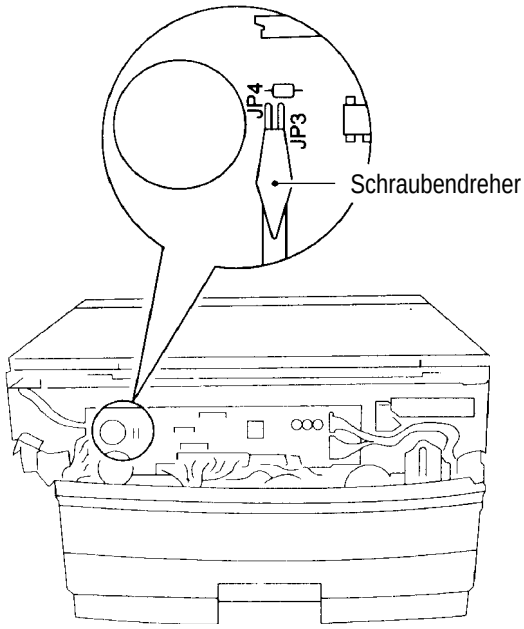


Abb. 3 - 802

3) Nach der Anzeige von “F” die Überbrükkung von JP3 und JP4 beenden.

2. Verlassen des Service-Mode

1) Die Taste Stop betätigen.

3. Auswählen von Positionen im Service-Mode

1) Nach Anzeige von “F” in der Kopienzahl-Anzeige kann die jeweilige Position des Service-Mode mit den Tasten “+” / ”-” ausgewählt werden.
- Zunächst blinkt die 10er Stelle im Display.
- Die Zahl kann zwischen 30 und 62 geändert werden, jenachdem, welche Taste betätigt wird.

2) Nach Anzeige der gewünschten Position die Taste Start betätigen.
Die blinkende Modus-Nr. ändert sich auf die aktuelle Einstellung.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Verwenden des Justage- und Einstell-Modus

1) Die ursprüngliche Einstellung anhand der Tasten "+" / "-" ändern.
- Die angezeigte Einstellung beginnt zu blinken.

2) Zum Auswählen der Einstellung die Taste AE betätigen.
- Die ausgewählte Einstellung leuchtet durchgängig.
- Nach Drücken der Start-Taste beginnt der Kopiervorgang (nur bei Justage-Modus "30").

3) Um die Einstellung erneut zu ändern, die Schritte 1) und 2) nochmals ohne Unterbrechung durchführen.
4) Die Taste Stop betätigen, um zur Positionsauswahl zurückzukehren.

5. Gebrauch des Betriebs-/Prüf-Modus

1) Die Taste Start betätigen, um die entsprechende Service-Mode Position auszuführen.
- Die angezeigte Zahl blinkt, während der Modus ausgeführt wird.

2) Die Taste Stop betätigen, um zur Positionsauswahl zurückzukehren.
- Endet der Betriebsvorgang automatisch, erfolgt automatisch die Rückkehr zur Positionsauswahl.

6. Rücksetzen bei einem gespeicherten Fehlercode

Falls "E000", "E001", "E002" oder "E003" angezeigt wird, muß zunächst die Fehlerursache behoben werden, danach kann der Kopierer wie folgt zurückgesetzt werden:

1) Den Kopierer einschalten, während die Steckbrücken JP3 und JP4 auf dem DC-Controller-PCB mit einem Schraubendreher kurzgeschlossen werden.
- Die Kopienzahl-Anzeige schaltet auf "F".

2) Den Kopierer jetzt aus- und wieder einschalten und den Kopiervorgang überprüfen.

Achtung:
Bei einem Fehler im Zusammenhang mit "E000", "E001", "E002" oder "E003" schaltet sich der Kopierer automatisch aus. Wird der Kopierer jetzt wieder eingeschaltet, erscheint der entsprechende Fehlercode erneut und das Gerät schaltet sich wieder aus.
Damit der exakte Fehlercode gefunden werden kann, sind die o.g. Schritte durchzuführen. Zuvor muß jedoch der Heizungsstecker (J207) vom kombinierten Netzteil abgezogen werden, um die Heizung zu schützen.

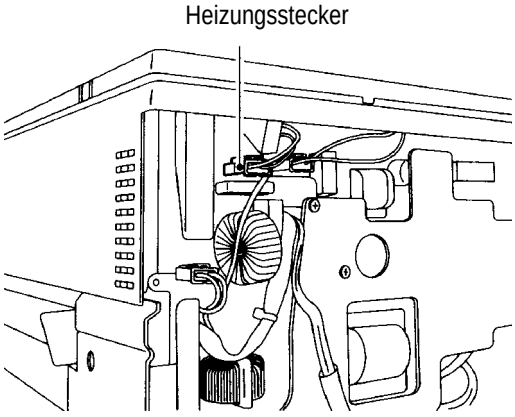


Abb. 3 - 803

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

7. Ausfüllen des Service-Etiketts

Abb. 3 - 804 zeigt das hinter der oberen Frontabdeckung angebrachte Etikett. Jeder Kopierer wurde bereits im Herstellungswerk justiert und eingestellt. Die entsprechenden Einstellwerte wurden auf dem Service-Etikett notiert.
Die notierten Werte müssen nach jeder Neueinstellung des Kopierers aktualisiert werden.
Wurde der DC-Controller ausgetauscht, müssen die auf dem Etikett notierten Werte eingegeben werden. Weiterhin muß nach Austausch des kombinierten Netzteils (siehe Seite 3 - 65 bis 3 - 70) oder der Vorbelichtungslampe (siehe Seite 3 - 70)eine Neueingabe der Werte auf dem Etikett der entsprechenden Bauteile erfolgen. Anschließend sind die Einstellwerte auf das Service-Etikett zu übertragen.

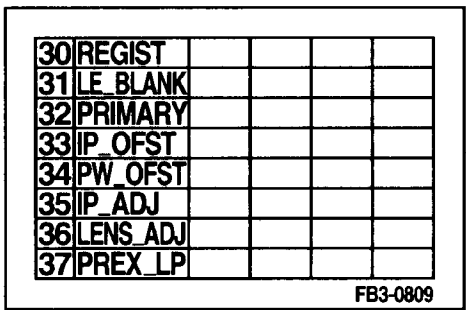


Abb. 3 - 804

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Justage-Modus

1) Eine Position mit den Tasten "+" / "-" auswählen und anschließend die Taste Start betätigen.
2) Den Einstellwert mit den Tasten "+" / "-" erhöhen oder verringern.
3) Die Einstellung durch Drücken der Taste AE speichern.
4) Wurde die Einstellung unter der Position Nr. 34 oder Nr. 37 bei einem Kopierer mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch geändert, ist der Kopierer zunächst aus- und wieder einzuschalten. Nach dem Aus- und wieder Einschalten rotiert der Hauptmotor zunächst für ca. eine Minute. Ist der Kopierer NICHT mit dieser Funktion ausgestattet, mit Schritt 5) fortfahren.
5) Um die Position zu löschen, die Taste Stop betätigen.
6) Nach dem Ändern des Einstellwertes den neuen Wert auf dem Service-Etikett notieren.
- Wird während der Modus-Anzeige im Service-Mode die Taste Start betätigt, beginnt der Kopiervorgang.

7) Wurde die Service-Mode-Position Nr. 34 oder Nr. 37 bei einem Gerät geändert, das nicht über die automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch verfügt, ist die Position "U7" im Bediener-Modus auszuführen (Installation / Austausch-Modus der Trommeleinheit).

Pos. Nr.	Funktion	Bereich	Beschreibung
30	Justage des vorderen, nicht bedruckbaren Randes	0 bis 99	Eine höhere Einstellung verzögert den Transport des Kopierpapiers, bezogen auf das Kopierbild, wodurch sich der Rand verkleinert. Voreinstellung: 14
31	Justage des vorderen, bildfreien Bereichs	0 bis 99	Eine höhere Einstellung vergrößert den vorderen, bildfreien Bereich. Voreinstellung: 32
32	Spannungskorrekturwert für den Primär-Ladungsausgang (PRIMARY)	0 bis 30	Zur Eingabe der Werte auf dem Etikett der Trommeleinheit, nach Austausch der Trommeleinheit. (Die Eingabe muß nicht erfolgen, wenn das Gerät mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch ausgestattet ist).
33	Stromkorrekturwert für APVC-Messung (IP_OFST)	0 bis 99	Zur Eingabe der Werte auf dem Etikett der Trommeleinheit, nach Austausch der Trommeleinheit. (Die Eingabe muß nicht erfolgen, wenn das Gerät mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch ausgestattet ist).
34	Ausführen der Spannungskorrektur für APVC (PW_OFST)	0 bis 30	Zur Eingabe der Werte auf dem Etikett des kombinierten Netzteils, nach Austausch des kombinierten Netzteils. Voreinstellung: 15
35	Stromkorrekturwert für APVC (IP_ADJ)	0 bis 30	Zum Speichern der Werte auf dem Etikett des kombinierten Netzteils, nach Austausch des kombinierten Netzteils. Voreinstellung: 15
36	Feinjustage des Kopiermaßstabs (LENS_ADJ)	0 bis 30	Zur Eingabe der Werte auf dem Etikett des kombinierten Netzteils, nach Austausch des kombinierten Netzteils. Voreinstellung: 15
37	Justagewert für den Ausgang der Vorbelichtungslampe (PRX_LP)	0 bis 99	Zur Eingabe der Werte auf dem Etikett der Vorbelichtungslampe, nach Austausch der Vorbelichtungslampe. Voreinstellung: 50

Tabelle 3 - 802

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Betriebs-/Prüf-Modus

1) Die entsprechende Service-Position mit den Tasten "+"/"-" auswählen und anschließend die Taste Start betätigen.
2) Zum Ausführen des Betriebsvorgangs die Taste Start betätigen.
3) Zum Beenden des Vorgangs die Taste Stop betätigen.
   Endet der Betriebsvorgang automatisch, erfolgt die automatische Rückkehr zur Positionsauswahl.

Pos. Nr.	Funktion	Beschreibung
40	Prüf-Modus zur AE-Justage	Die Belichtungslampe schaltet ein, der Hauptmotor rotiert und die AE-Sensoreinstellung erscheint.
41	Tonerzufuhr	Der Modus wird nach Austausch der Entwicklungseinheit ausgeführt, wobei die Entwicklungseinheit mit Toner versorgt wird. Der Vorgang endet automatisch nach 10 bis 60 Sekunden.
42	Löschen des Sicherungs-RAM	Vorgehensweise 1) Mit den Tasten "+"/"-" die Position Nr. 42 auswählen. • "4" blinkt. 2) Die Taste Start betätigen, um die Position einzustellen. • "42" blinkt. 3) Die Taste AE betätigen. • Die Anzeige schaltet auf "EE". 4) Die Taste Start betätigen. • Die Anzeige ändert sich auf "42" und "4" blinkt. 5) Den Kopierer über den Hauptschalter aus- und wieder einschalten. • Das Sicherungs-RAM wird gelöscht und alle Werte für den Justage-Modus und die Positioen 50 und 51 des Einstell-Modus werden auf Voreinstellung gesetzt. • Die Anzeige ändert sich auf eine blinkende "1" (bei vorhandenem Papier in der Kassette) und der Hauptmotor rotiert für ca. eine Minute. **Anmerkung:** Wurde Schritt 4) noch nicht ausgeführt, kann die RAM-Löschung durch Drücken der Taste Stop abgebrochen werden.

Tabelle 3 - 803

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Einstell-Modus

1) Die entsprechende Position mit den Tasten "+" / "-" auswählen und anschließend die Taste Start betätigen.
2) Die Einstellung mit den Tasten "+" / "-" ändern.
3) Die Taste AE betätigen, um den Einstellwert zu speichern.
4) Um die Position zu löschen, die Taste Stop betätigen.

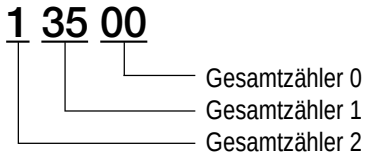
Pos. Nr.	Funktion	Bereich	Beschreibung
50	Ändern der Obergrenze für Multikopien	0 bis 99	Bei Einstellung "0" beträgt das obere Limit 100. Voreinstellung: 0
51	Auswahl der Methode für die Helligkeitseinstellung	0 bis 99	Bestimmt, ob nach dem Einschalten der AE-Modus oder der manuelle Helligkeits-Modus aktiviert ist. 0: AE-Modus Beliebiger Wert außer 0: manueller Modus. Voreinstellung: 0

Tabelle 3 - 804

F. Zähler-Modus

Dieser Modus dient zum Prüfen des Gesamtkopienzählwerks (bei Geräten mit automatischer Anzeigefunktion für den Trommelaustausch wird die Anzahl der Kopien mit der aktuell installierten Trommeleinheit angezeigt). Die Anzeige erfolgt zweistellig, jeweils in 10er- / 1er-, 1.000er- / 100er- und 10.000er Stellen.

Es folgt ein Beispiel für 13.500 Kopien:



1) Die Position mit den Tasten "+" / "-" wählen und anschließend die Start-Taste betätigen.
2) Um eine Position zu löschen, die Stop-Taste betätigen.

Pos. Nr.	Funktion	Beschreibung
60	Gesamtzähler 0	Anzeige der 10er und 1er Stellen.
61	Gesamtzähler 1	Anzeige der 1.000er und 100er Stellen.
62	Gesamtzähler 2	Anzeige der 10.000er Stelle.

Tabelle 3 - 805

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

G. Feineinstellung des Kopiermaßstabs

Diese Justage ist nach Austausch folgender Bauteile erforderlich:
- DC-Controller-PCB

Vorgehensweise
1) Die Position “36” im Service-Mode auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” die Einstellung unter “LENS_ADJ” auf dem Service-Etikett eingeben und anschließend die AE-Taste betätigen.

H. Justage des Ausgangs der Vorbelichtungslampe

Diese Justage ist nach Austausch der folgenden Bauteile erforderlich:
- DC-Controller-PCB
- Vorbelichtungslampe

Vorgehensweise
- Nach Austausch des DC-Controller-PCB

1) Die Position “37” im Service-Mode auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” die auf dem Service-Etikett notierte Einstellung für “PREX_LP” eingeben und anschließend die AE-Taste betätigen.

- Nach Austausch der Vorbelichtunglampe

1) Die Position “37” im Service-Mode auswählen, die Start-Taste betätigen und mit den Tasten “+” / ”-” auf dem Etikett der alten Vorbelichtungslampe eingeben, danach die AE-Taste betätigen.
2) Die unter “PREX-LP” neu eingegebenen Werte auf dem Service-Etikett notieren.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

IX. Selbstdiagnose

Der Mikroprozessor auf dem DC-Controller / DC-Netzteil ist mit einer Selbstdiagnose-Funktion ausgestattet, die den Zustand des Gerätes prüft. Erkennt sie einen Fehler, wird im Display der entsprechende Fehlercode angezeigt.

„E001“ wird durch abwechselnde Anzeige von „E0“ und „01“ dargestellt.

Code	Ursache	Beschreibung
C	Wird angezeigt, wenn die Fixierfolie Versatz hat.	• Der Fixerfolienpositionssensor (PS4) erfaßt die Fixierfolie beim Einschalten und die Temperatur von Thermistor (TH1) ist niedriger als 100° C.
CC	Die Lebensdauer der Trommeleinheit ist erreicht (Austausch erforderlich).	• Die Gesamtzahl aller mit dieser Trommeleinheit erstellten Kopien hat 30.000 erreicht.
H	Fixierheizung (Überhitzung)	• Die Temperatur des Thermistors (TH2) überschreitet während des Kopiervorgangs 225° C.
E000	• Thermistor (TH1, TH2 fehlerhaft) • Fixierheizung (H1, fehlerhaft) • Thermosicherung (FU1, geschmolzen) • Triac (fehlerhaft) • DC-Controller (fehlerhaft)	• 1,5 Sekunden nach Drücken der Start-Taste hat die Thermistortemperatur (TH1) nicht 65° C erreicht. 4 Sekunden nach Drücken der Start-Taste hat die Thermistortemperatur (TH1) nicht 150° C erreicht. 4 Sekunden nach Drücken der Start-Taste hat die Thermistortemperatur (TH2) nicht 65° C erreicht. (Hinweis 1)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Code	Ursache	Beschreibung
E001	• Thermistor (TH1, TH2 fehlerhaft) • Triac (fehlerhaft) • DC-Controller-PCB (fehlerhaft)	• Die Thermistortemperatur (TH1) überschreitet während des Kopiervorgangs 245° C. • Nach Drücken der Start-Taste überschreitet die Thermistortemperatur (TH1) die Kontrolltemperatur um 30° C. • Die Thermistortemperatur (TH2) überschreitet während des Kopiervorgangs 275° C. • Der Thermistor (TH1) erfaßt einen Temperaturanstieg um 100° C oder mehr, innerhalb einer Sekunde. • Nach Erreichen von 100° C während der Bereitschaft erfaßt der Thermistor (TH1) einen Temperaturanstieg um 40° C oder mehr. • Nach Erreichen von 130° C erfaßt der Thermistor einen Temperaturanstieg um 40° C. (Hinweis 1)
E002	• Thermistor (TH1, fehlerhaft) • Fixierheizung (H1, fehlerhaft) • Thermosicherung (FU1, geschmolzen) • Triac (fehlerhaft) • DC-Controller-PCB (fehlerhaft)	• Nachdem während des Kopiervorgangs vom Thermistor (TH1) mehr als 150° C erfaßt wurden, wurde noch für 10 bis 14 Sekunden maximale Leistungsaufnahme festgestellt. (Hinweis 1)
E003	• Thermistor (TH1, fehlerhaft) • Fixierheizung (H1, fehlerhaft) • Thermosicherung (FU1, geschmolzen) • Triac (fehlerhaft) • DC-Controller-PCB (fehlerhaft)	• Die Temperatur des Thermistors (TH1) hat während des Kopiervorgangs 190° C überschritten und ist danach für mehr als 0,1 Sekunden unter 170° C gefallen. (Hinweis 1)
E007	• Fixierfolie (Versatz, Riß)	• Der Ausgang des Fixierfolienpositionssensors (PS4) blieb bei rotierendem Hauptmotor (M1) mehr als 100 ms auf „1“. • Der Versatz der Fixierfolie kann trotz Versatzkorrektur beim Einschalten nicht beseitigt werden.
E010	• Hauptmotor (M1, fehlerhaft) • DC-Controller-PCB	• Während das Motortreibersignal (MMD = 1) erzeugt wird, weicht die Umdrehung des Hauptmotors für mehr als eine Sekunde vom vorgeschriebenen Wert ab.
E030	• Zähler (Unterbrechung) • DC-Controller-PCB (defekt)	• Bei Betrieb des Zählers schaltet das Zählertreibersignal nicht auf “1”. • Erfolgt kein Zählerbetrieb schaltet das Zählertreibersignal nicht auf “0”.
E064	• Kombiniertes Netzteil • DC-Controller-PCB (fehlerhaft)	• Nach Beginn der Schlittenbewegung wird die Heimposition nicht innerhalb von 10 Sek. erreicht oder die Heimposition kann nicht erfasst werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Code	Ursache	Beschreibung
E210	• Objektivheimpositionssensor (fehlerhaft) • Schlittenmotor (fehlerhaft) • Objektivseil • Umschaltmechanismus für Schlitten- / Objektivantrieb (defekt) • DC-Controller-PCB (fehlerhaft)	• Die Objektivheimposition kann nach Abtasten des gesamten Bereichs nicht erfaßt werden. • Die Objektivheimposition kann nicht verlassen werden. • Während des Kopiervorgangs entspricht die Objektivposition nicht dem eingestellten Kopiermaßstab.
E220	• Belichtungslampe (fehlerhaft) • Intensitätssensor-PCB (fehlerhaft)	• Nach Einschalten der Belichtungslampe konnte die Intensitätsjustage nicht innerhalb von zehn Sekunden beendet werden. • Während der Bereitschaft bleibt die Belichtungslampe für fünf Sekunden eingeschaltet. • Während der Bereitschaft bleibt die Belichtungslampe für fünf Sekunden ausgeschaltet.
E240	• DC-Controller-PCB (fehlerhaft) • Kombiniertes Netzteil (fehlerhaft)	• Bei der Kommunikation zwischen DC-Controller-PCB und kombiniertem Netzteil wurde ein Fehler erfaßt.
E261	• Netzfrequenz (fehlerhaft) • Kombiniertes Netzteil (fehlerhaft)	• Die Intervalle zwischen den Nullpunktsignalen sind größer als vorgeschrieben.
E803	• DC-Controller-PCB (fehlerhaft) • Kombiniertes Netzteil (fehlerhaft) • Belichtungslampe (fehlerhaft)	• Während des Kopiervorgangs weicht der 24 V-Ausgang des Netzteils um ± 20 % vom vorgeschriebenen Wert ab.
Blockierte Tasten am Bedienfeld	• Schlittenheimpositionssensor (PS1; defekt) • Schlittenmotor (M2; defekt) • DC-Controller-PCB (defekt)	• Nach einer Bewegung des Objektivs über die Maximaldistanz wurde die Objektivheimposition nicht erfaßt. • Das Objektiv kann die Heimposition nicht verlassen.

Hinweis:
Wurde der Selbstdiagnosemechanismus aktiviert, kann der Kopierer durch aus- und wieder einschalten zurückgesetzt werden. Im Falle der Fehlermeldungen E000 bis E003 muß das Zurücksetzen jedoch in den nachfolgend beschriebenen Schritten erfolgen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 4
MECHANISCHES SYSTEM

1. Ziehen Sie aus Sicherheitsgründen den Netzstecker, bevor Sie mit der Zerlegung oder dem Zusammenbau beginnen.
2. Sortieren Sie die Schrauben nach Typ (Länge und Durchmesser) und Einbauposition.
3. Die Erdungsschraube und die Varistoren sind mit Unterlegscheiben versehen, um den elektrischen Durchlaß sicherstellen. Achten Sie beim Zusammenbau darauf, daß die Unterlegscheiben nicht vergessen werden.
4. Der Kopierer sollte nicht in teilzerlegtem Zustand betrieben werden.

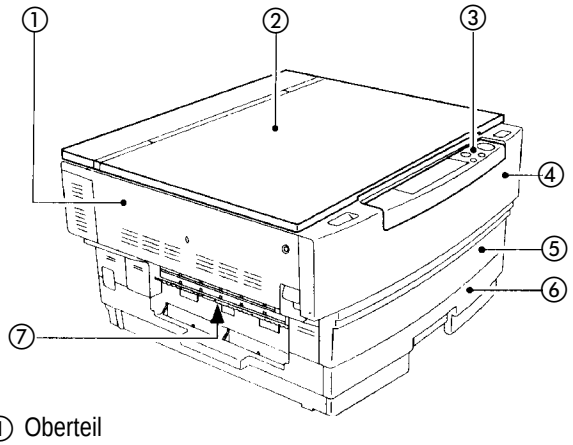
I. Außenteile ..... 4 - 1
II. Antriebssystem ..... 4 - 4
III. Einzugs-/Transport-system ..... 4 - 20
IV. Belichtungssystem ..... 4 - 28
V. Beladungssystem ..... 4 - 33
VI. Entwicklungseinheit ..... 4 - 36
VII. Fixiersystem ..... 4 - 41
VIII. Elektrisches System ..... 4 - 45

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

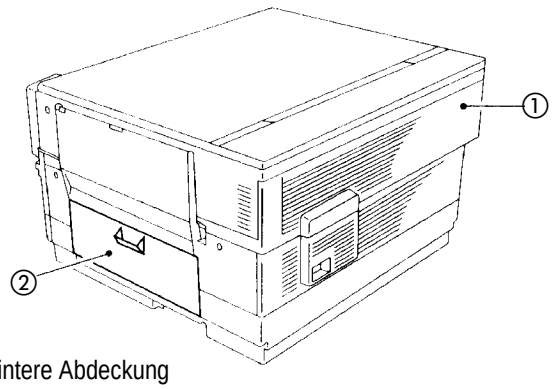
I. Außenteile

A. Äußere Gehäuseteile



① Oberteil
② Vorlagendeckel
③ Bedienfeld
④ Obere, vordere Abdeckung
⑤ Untere, vordere Abdeckung
⑥ Kassette
⑦ Linke Abdeckung

Abb. 4 - 101



① Hintere Abdeckung
② Abdeckung von Universaleinzug

Abb. 4 - 102

Achtung:
Wenn erforderlich, entfernen Sie die Abdeckungen zur Reinigung, Prüfung oder Reparatur im Gerät. Abdeckung, die nur mit Montageschrauben befestigt sind, werden nicht besprochen.

1. Entfernen der oberen Abdeckung

1) Entfernen Sie den Vorlagendeckel.
2) Öffnen Sie das Oberteil.
3) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und nehmen Sie die vordere, obere Abdeckung ② ab.

Achtung:
Das Kabel des Bedienfeldes ist mit der oberen Abdeckung verbunden; ziehen Sie das Kabel vom DC-Controller ab.

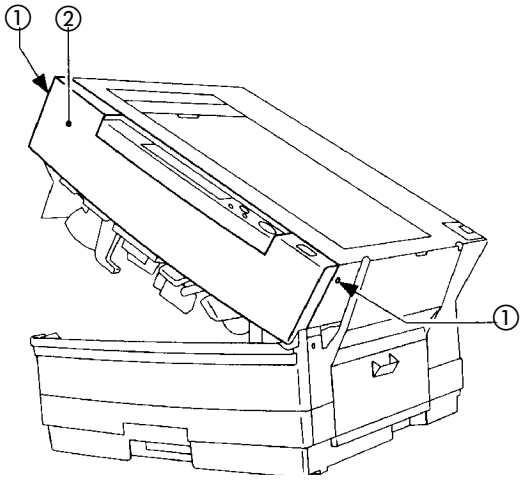


Abb. 4 - 103

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Lösen Sie die beiden Haken ③ und schieben Sie die linke Abdeckung ④ nach unten, um sie zu entfernen.

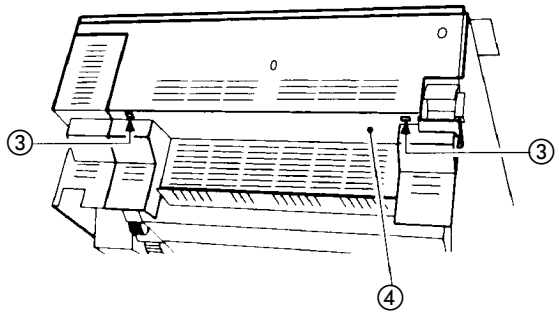


Abb. 4 - 104

5) Entfernen Sie die Schraube ⑤, lösen Sie die vier Haken ⑥ und dann die hintere Abdeckung ⑦.

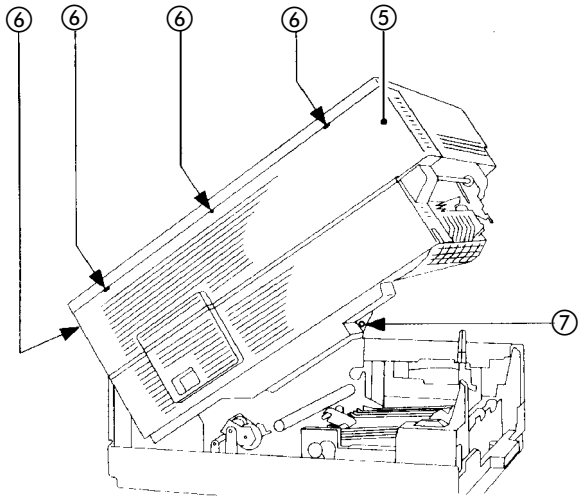


Abb. 4 - 105

6) Entfernen Sie die Schraube ⑧ und nehmen Sie die Halterung des Vorlagendeckels ⑨ ab.

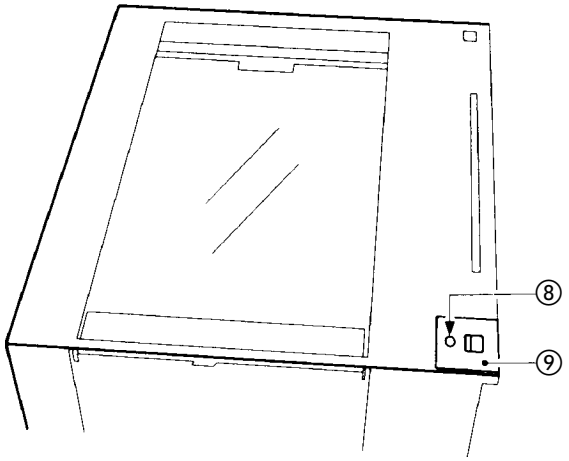


Abb. 4 - 106

7) Ziehen Sie die obere Abdeckung ⑩ nach oben.

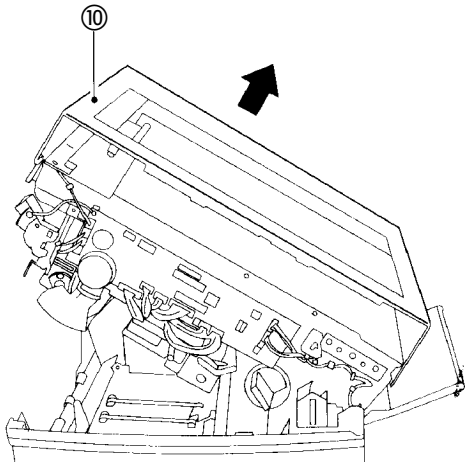


Abb. 4 -107

2. Entfernen der unteren, vorderen Abdeckung

1) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
2) Öffnen Sie die rechte Abdeckung ① und entfernen Sie die beiden Schrauben ② und danach den Universaleinzug ③.

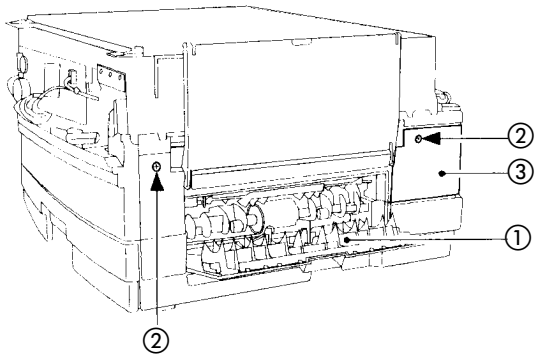


Abb. 4 - 108

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Lösen Sie die drei Haken ④ und entfernen Sie danach die untere, vordere Abdeckung ⑤.

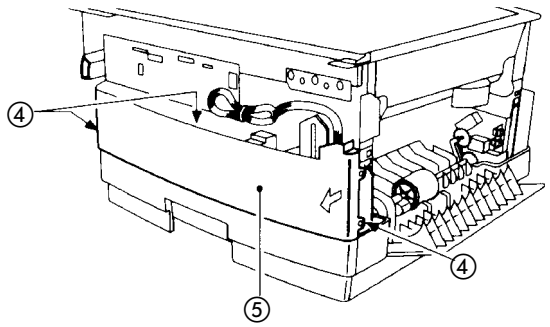


Abb. 4 - 109

Achtung:
Gehen Sie bei Installation des Universaleinzugs wie nachfolgend beschrieben vor:

1) Schalten Sie den Hauptschalter ein und wählen Sie den Universaleinzugs-Modus aus. Betätigen Sie nun die Start-Taste.
2) Befindet sich das Zahnrad der Einzugseinheit an seinem höchsten Punkt, schalten Sie den Hauptschalter aus.

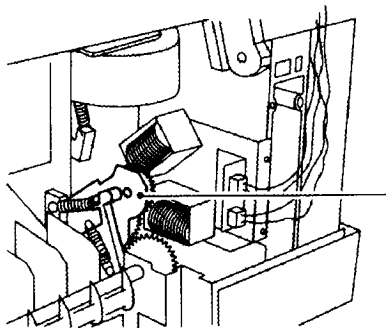


Abb. 4 - 110

3) Erstellen Sie nach der Installation der Universaleinzugseinheit eine Kopie im Universaleinzugs-Modus.

B. Bedienfeld

1. Ausbau des Bedienfeldes

1) Öffnen Sie die das Kopiereroberteil.
2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und anschließend die vordere, obere Abdekkung ②.

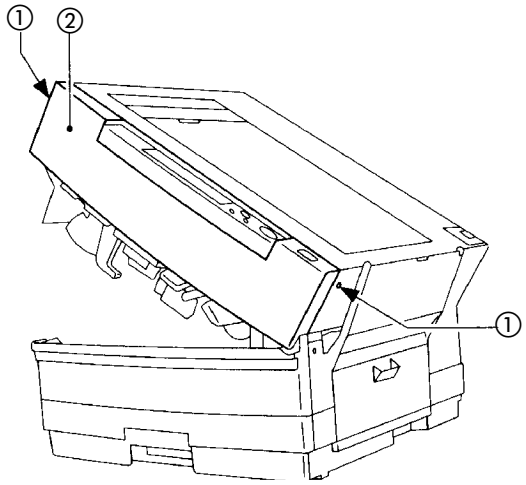


Abb. 4 - 111

3) Lösen Sie die drei Haken ③ und entfernen Sie die Bedienfeldabdeckung ④.

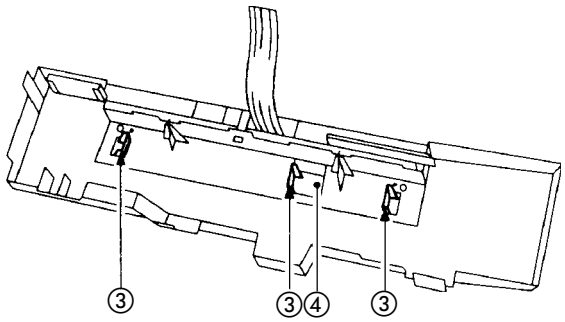


Abb. 4 - 112

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Lösen Sie die Haken ④ und entfernen Sie den Hauptschalter ⑤.

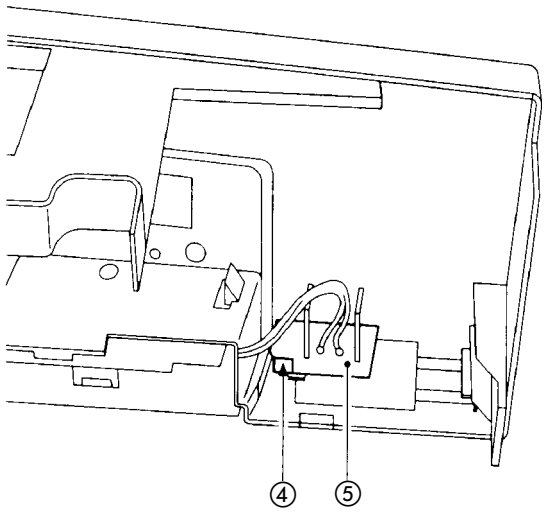


Abb. 4 - 113

5) Stellen Sie den Helligkeitsregler ⑥ ganz nach rechts. Lösen Sie die drei Haken ⑦ und entfernen dann das Bedienfeld ⑧.

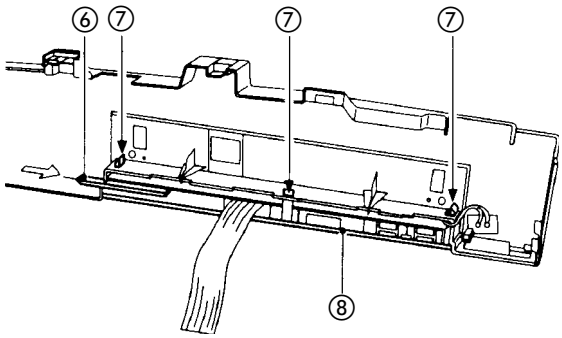


Abb. 4 - 114

II. Antriebssystem

A. Schlittenantriebseinheit

1. Ausbau des Schlittenantriebsmotors

1) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
2) Öffnen Sie die rechte Tür ①, entfernen Sie erst die beiden Schrauben ② und anschließend die Universaleinzugseinheit ③.

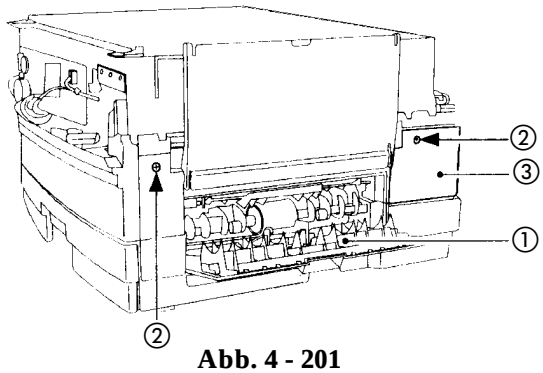


Abb. 4 - 201

3) Lösen Sie die drei Haken ④ und entfernen Sie die untere Frontabdeckung ⑤.

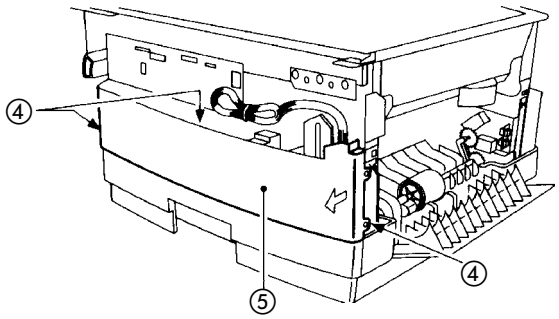


Abb. 4 - 202

4) Lockern Sie die beiden Schrauben ⑥ und entfernen Sie das Vorlagenglas ⑦.

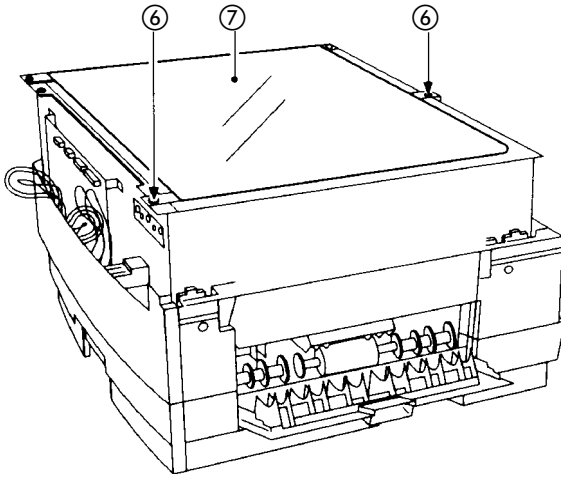


Abb. 4 - 203

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Entfernen Sie die vier Schrauben ⑧ und die Objektivabdeckung ⑨.

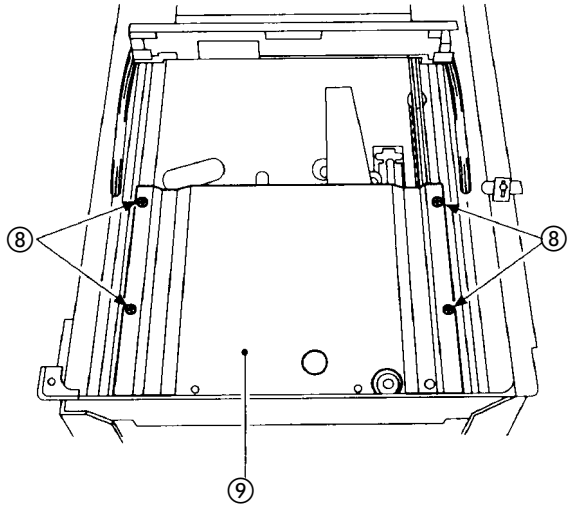


Abb. 4 - 204

6) Öffnen Sie das Kopiereroberteil und fixieren Sie es dann mit dem Griff eines Schraubendrehers (30 mm Durchmesser) oder einem ähnlichen Gegenstand, wie in der Abb. dargestellt.

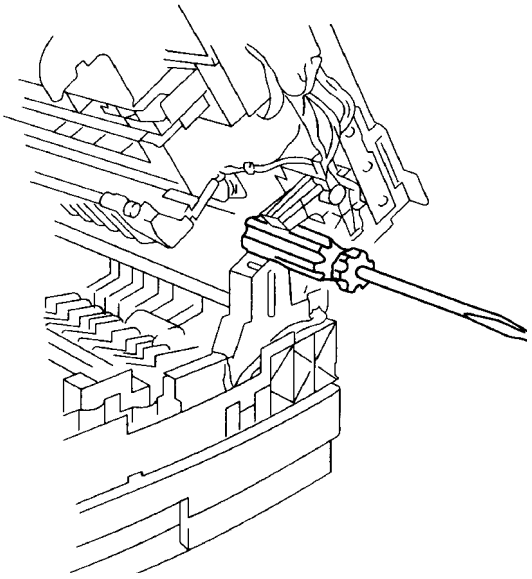


Abb. 4 - 205

7) Entfernen Sie die beiden Befestigungsschrauben ⑩ des Schlittenantriebsmotors.

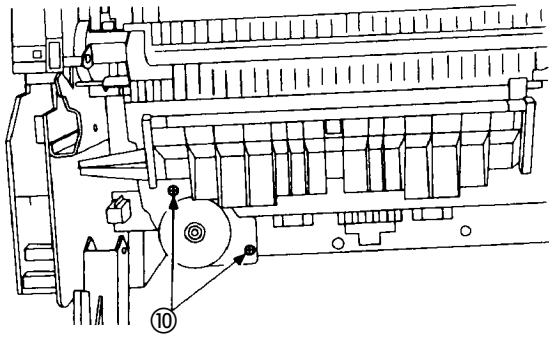


Abb. 4 - 206

8) Entfernen Sie den Schraubendreher aus Schritt 6) und schließen Sie das Kopiereroberteil.

9) Entfernen Sie den E-Ring ⑪ und heben Sie die Seilantriebsrolle ⑫ vorsichtig an, um den Schlittenantriebsmotor ⑬ zu entfernen.

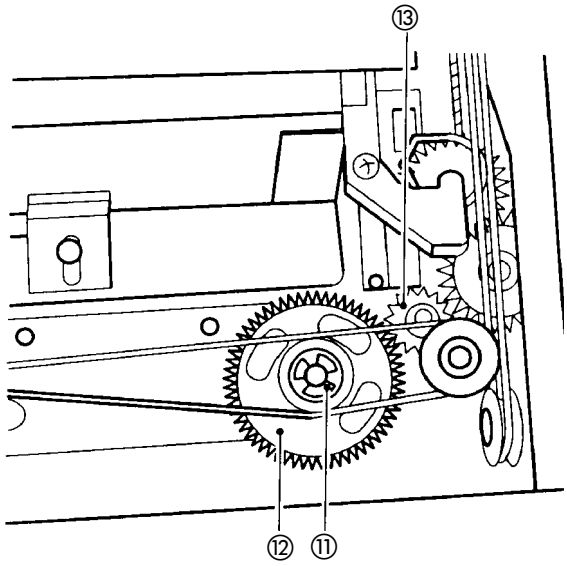


Abb. 4 -207

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Verlegen des Schlittenantriebsseils

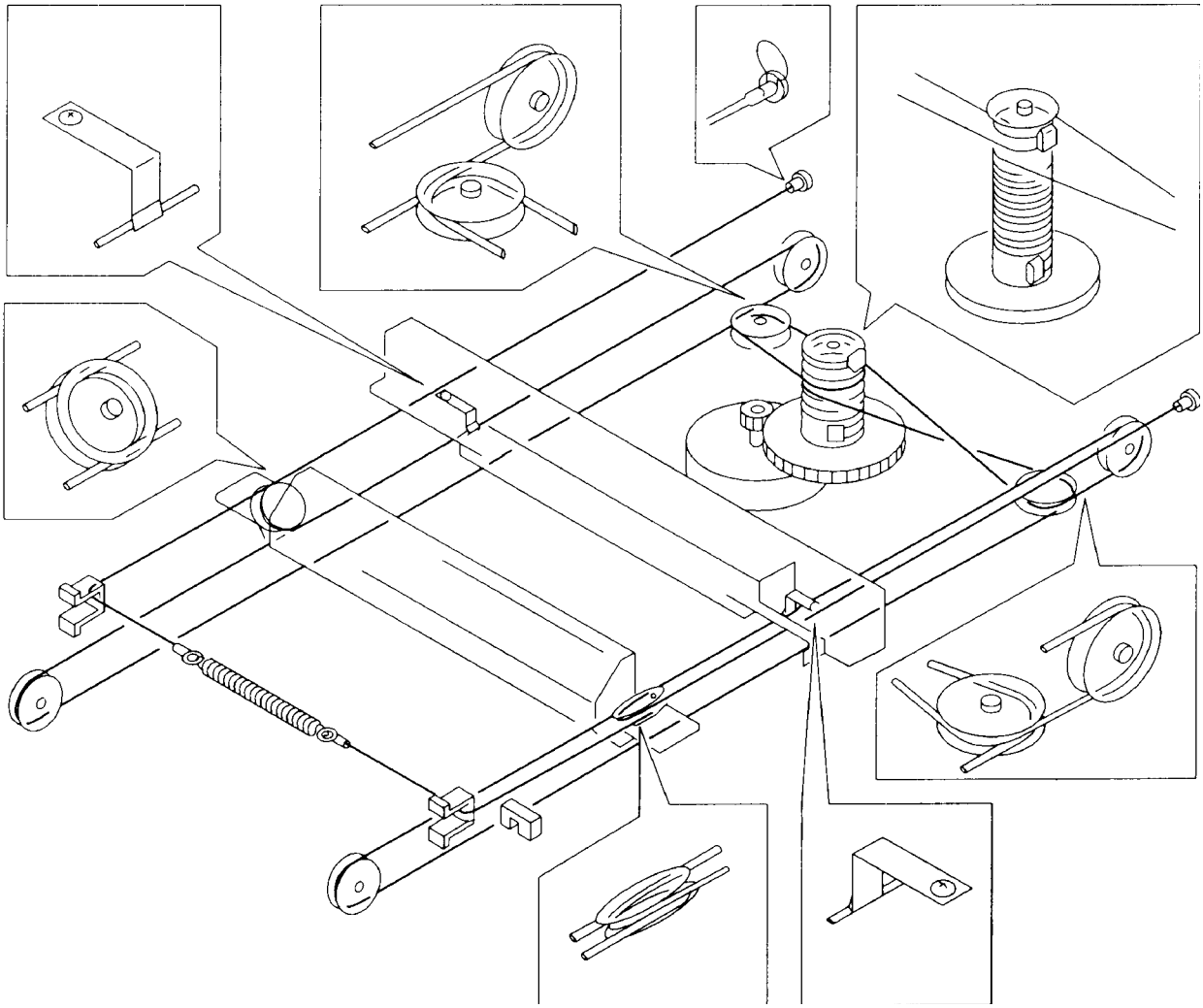


Abb. 4 - 208

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Vorgehensweise

Vorbereitung

Folgende Werkzeuge werden benötigt:

- Spiegelpositionierungswerkzeug (FY9-3009)
- Seilklemme (FY9-3017)
- Klebeband

1) Stellen Sie zunächst das Spiegelpositionierungswerkzeug ein.

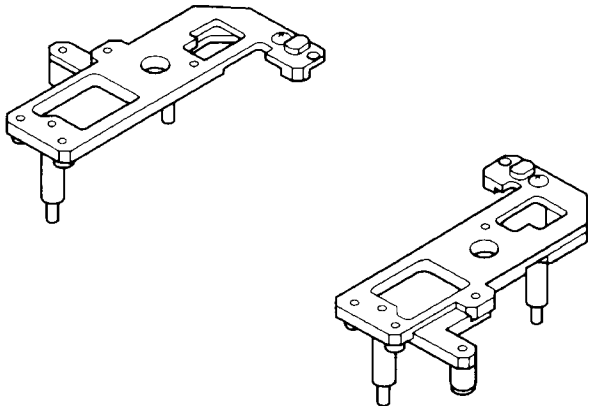


Abb. 4 - 209

2) Schneiden Sie fünf Streifen Klebeband von ca. 20 mm x 50 mm Größe zurecht.
3) Entfernen Sie den Vorlagendeckel.
4) Entfernen Sie das Vorlagenglas.
5) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
6) Entfernen Sie das Sensorkabel ①, die beiden Schrauben ② und die Querleiste ③.

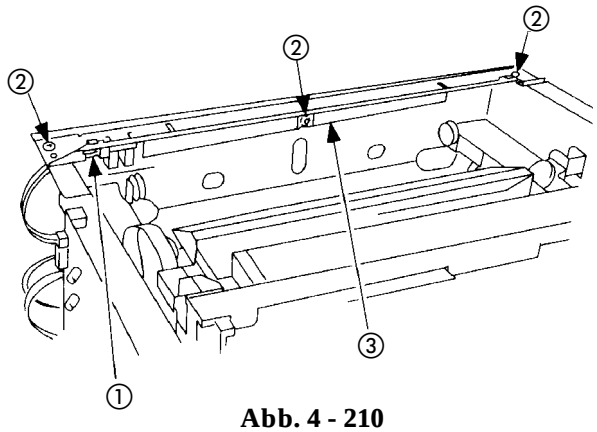


Abb. 4 - 210

7) Entfernen Sie die vier Schrauben ④ und die Objektivabdeckung ⑤.

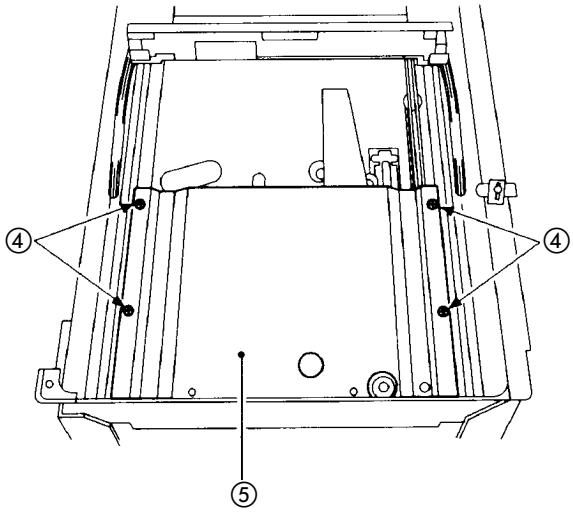


Abb. 4 - 211

Anbringen des hinteren Seils

1) Wickeln Sie das hintere Seil (silber) ② 7,5 mal so um die Seilantriebsrolle ①, so daß die freie Seilseite nach oben gewickelt ist und befestigen Sie es mit der Klemme ③ .

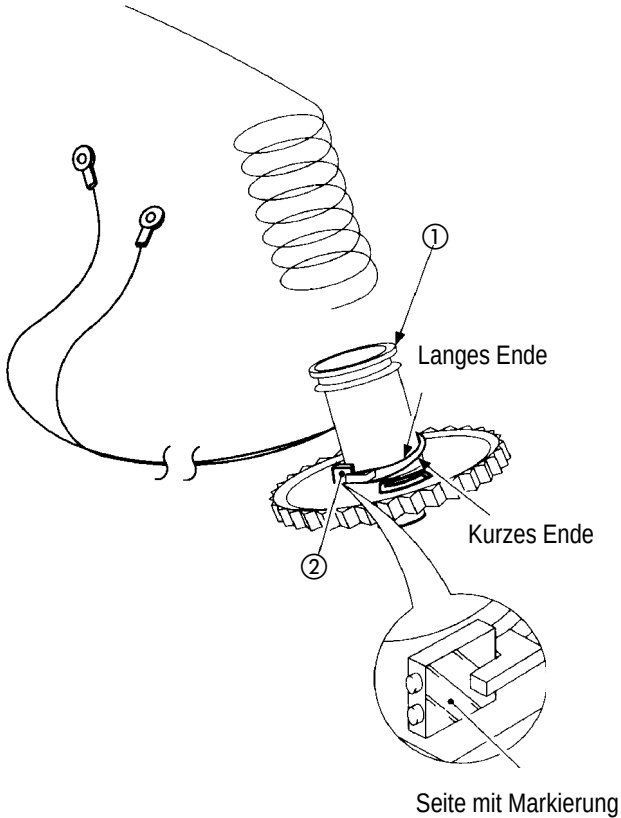


Abb. 4 - 212

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

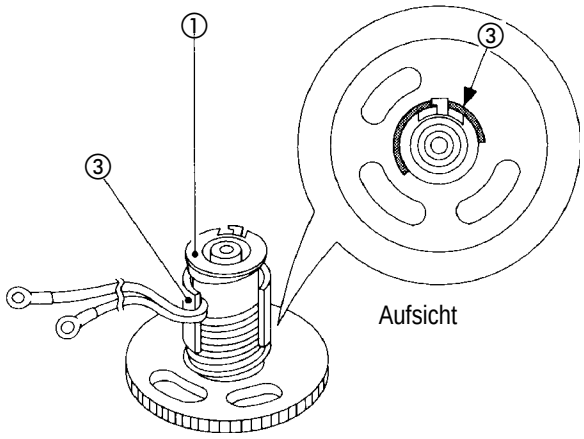


Abb. 4 - 213

2) Setzen Sie die Seilantriebsrolle ① auf die Achse ④ und befestigen Sie sie mit dem E-Ring ⑤. Die Rollenseite mit dem Haken muß nach vorne weisen.

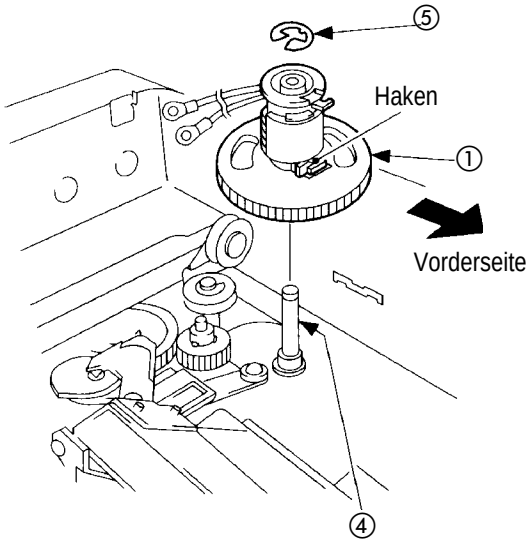


Abb. 4 - 214

3) Legen Sie das kürzere Seilende ⑥ jetzt über die Rolle ⑦ auf der rechten Seite.

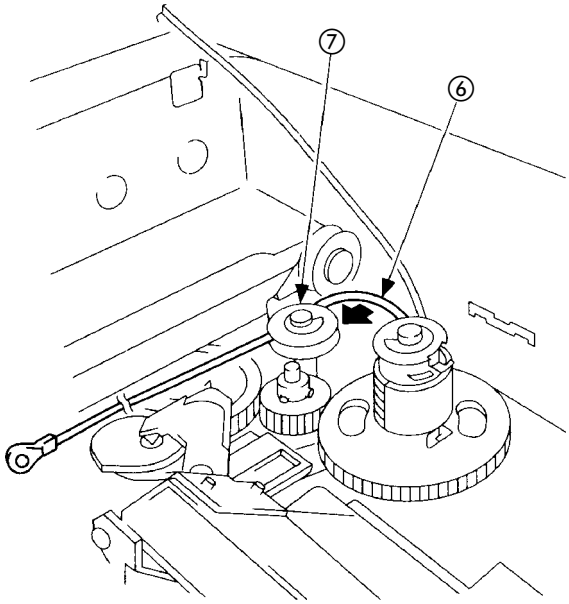


Abb. 4 - 215

4) Ziehen Sie das kürzere Seilende ⑥ unter der Spiegelhalterung 1 ⑧ und der Halterung von Spiegel 2 und 3 ⑨ hindurch und führen Sie es über die Rolle ⑩ auf der linken Seite und Rolle ⑪ von Spiegelhalterung 2 und 3.

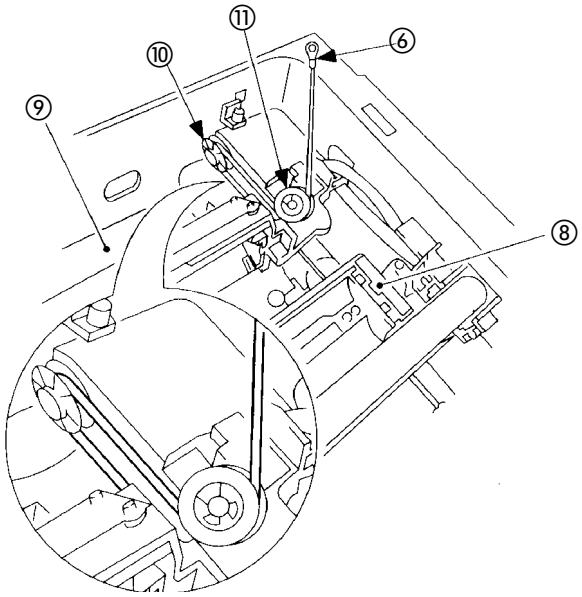


Abb. 4 - 216

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Hängen Sie das kurze Seilende ⑥ jetzt in den Haken ⑫ ein und befestigen Sie es mit Klebeband ⑬ auf der linken Seite. Das Seilende sollte sich an der Öffnung auf der linken Seite befinden (siehe Abb.).

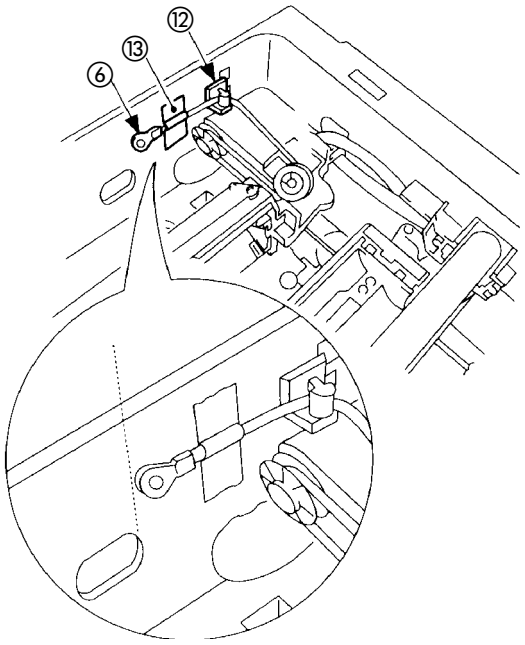


Abb. 4 - 217

6) Führen Sie das längere Seilende ⑭ entlang der Seilantriebsrolle ① über die Rolle ⑮ .

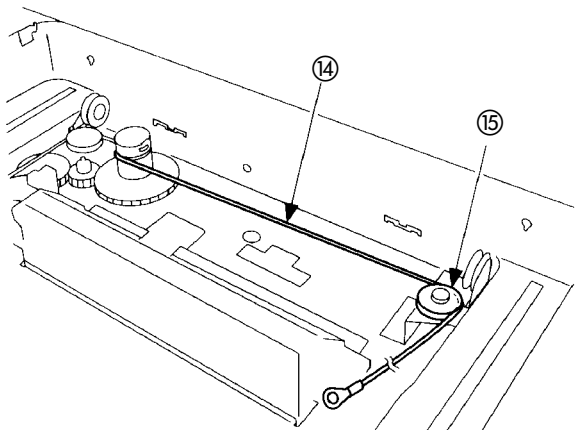


Abb. 4 - 218

7) Ziehen Sie das längere Seilende ⑭ jetzt unter der Spiegelhalterung 1 ⑧ und der Halterung von Spiegel 2 und 3 ⑨ hindurch, über die Rolle ⑯, links vorne, und die Rolle ⑰ der Spiegelhalterung 2 und 3.

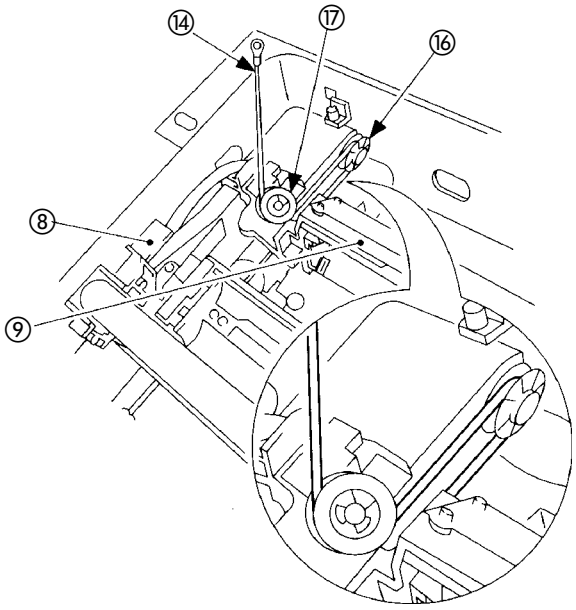


Abb. 4 - 219

8) Befestigen Sie das längere Seilende ⑭ an der Drahtklemme ⑱ und das Endstück mit Klebeband ⑲ an der linken Seite. Das Seilende sollte sich an der Öffnung auf der linken Seite befinden (siehe Abb.).

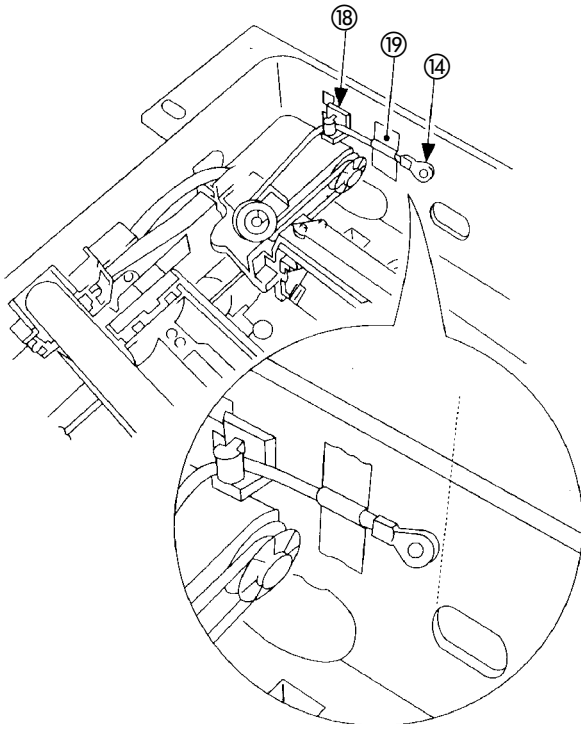


Abb. 4 - 220

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

Anbringen des vorderen Seils

1) Wickeln Sie das vordere Seil (schwarz) ② mit dem oberen Haken ① 1,5 mal um die Antriebsrolle , so daß sich die längere Seite oben befindet und befestigen Sie die kürzere Seite des Seils ③ wie unten abgebildet mit Klebeband ④ .

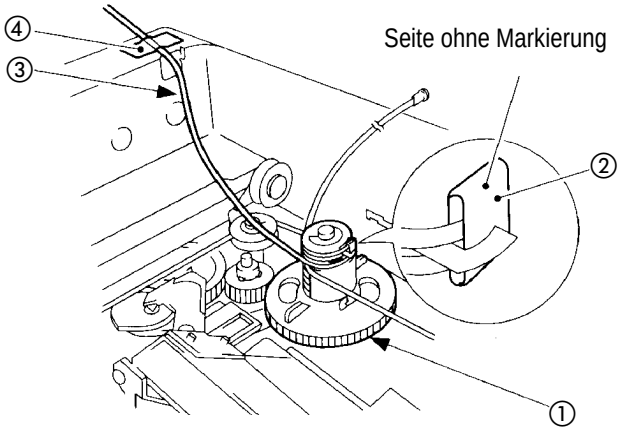


Abb. 4 - 221

2) Führen Sie die längere Seilseite ⑤ über die Antriebsrolle und die Rolle ⑥ an der rechten Vorderseite (siehe untere Abb.).

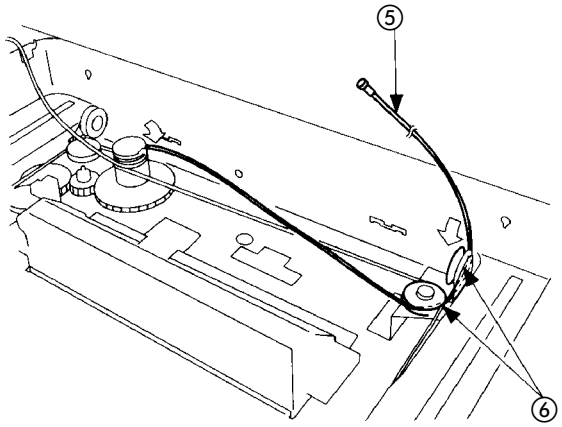


Abb. 4 - 222

3) Führen Sie die längere Seilseite ⑤ jetzt weiter unterhalb von Spiegelhalterung Nr. 1 ⑦ über die Rolle ⑧ der Spiegelhalterung 2 und 3 (siehe untere Abb.).

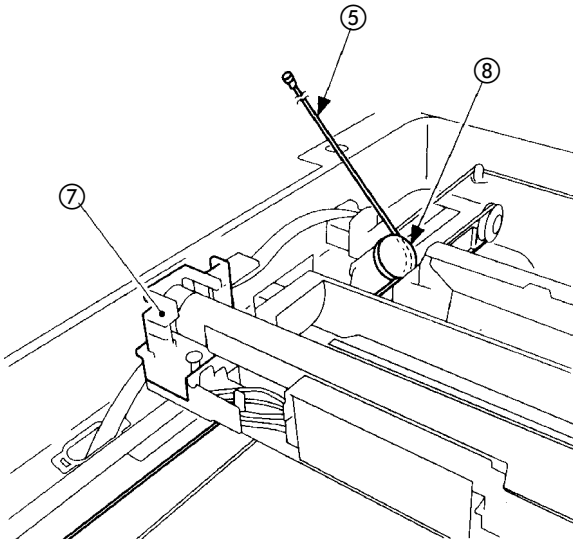


Abb. 4 - 223

4) Nachdem die längere Seilseite ⑤ über die Rolle ⑧ von Spiegelhalterung 2 und 3 verlegt ist, führen Sie das Seil durch die Spiegelhalterung 1 ⑦ und Belichtungslampe ⑨ hindurch.

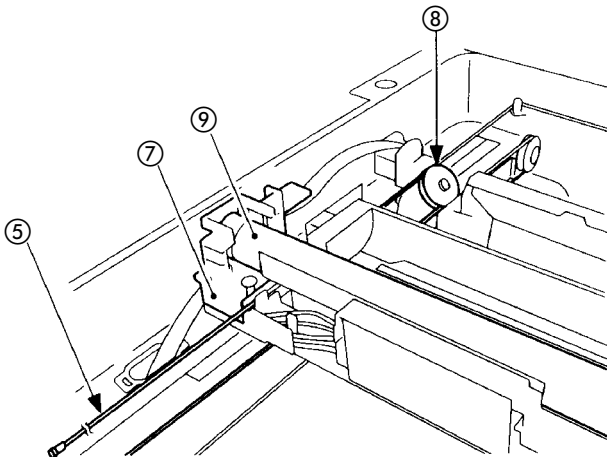


Abb. 4 - 224

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Ziehen Sie das hintere Ende der längeren Seilseite ⑤ durch die Öffnung ⑪ an der rechten Seitenwand.

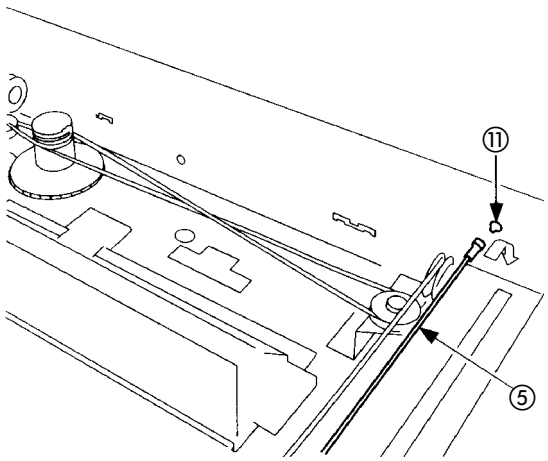


Abb. 4 - 225

6) Entfernen Sie das Klebeband von der kurzen Seilseite ③ und legen Sie das Seil über die Rolle ⑫ an der rechten Seite (s. Abb).

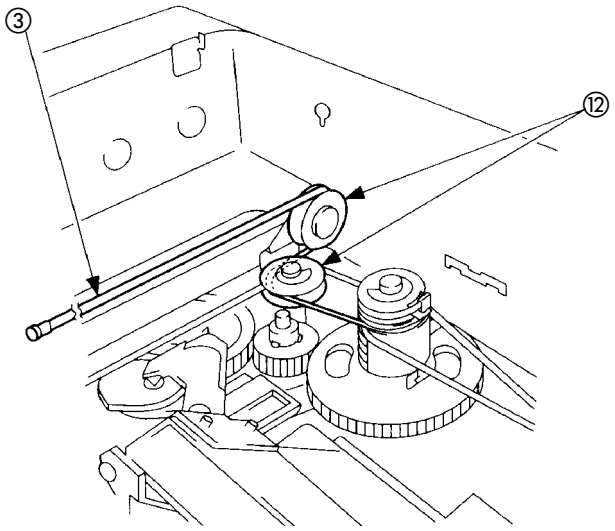


Abb. 4 - 226

7) Ziehen Sie die kürzere Seilseite ③ unter die Spiegelhalterung 1 ⑥ und über die Rolle ⑫ von Spiegelhalterung 2 und 3 (s. untere Abb).

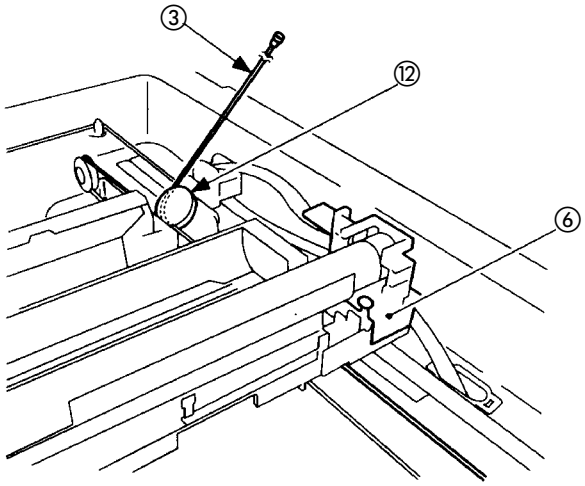


Abb. 4 - 227

8) Nachdem die kürzere Seilseite ③ über die Rolle ⑫ von Spiegelhalterung 2 und 3 verlegt ist, führen Sie das Seil durch die Spiegelhalterung 1 ⑦ und der Belichtungslampe ⑨ hindurch.

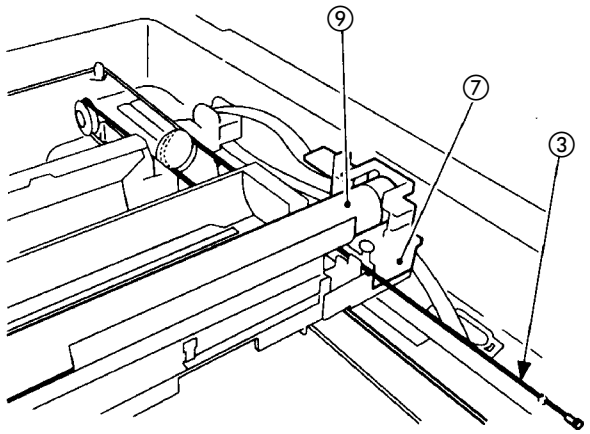


Abb. 4 - 228

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

9) Ziehen Sie das Ende der kürzeren Seilseite ③ durch die Öffnung ⑬ auf der rechten Seite.

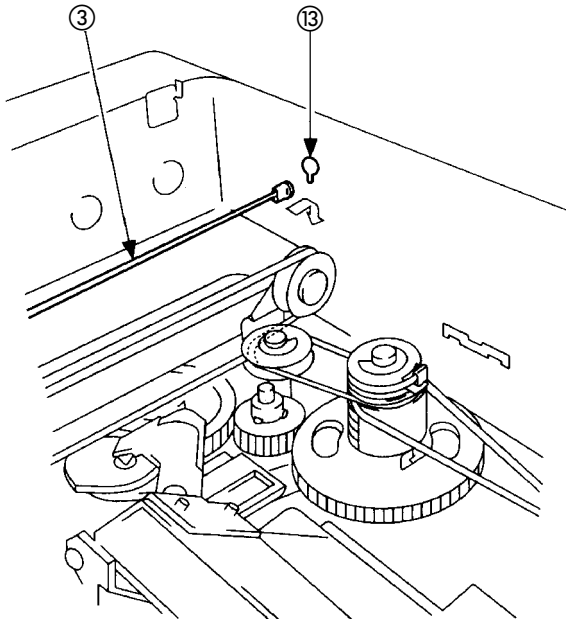


Abb. 4 - 229

10) Entfernen Sie das Klebeband von der kürzeren Seilseite ③ und der längeren Seite ⑤ vom hinteren Seil und verbinden Sie beide Seilenden mit der Feder ⑭ .

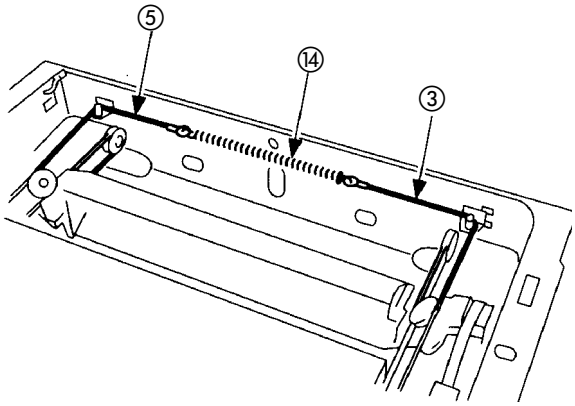


Abb. 4 - 230

11) Entfernen Sie die Drahtklemme ⑮ von der Seilantriebsrolle ① .

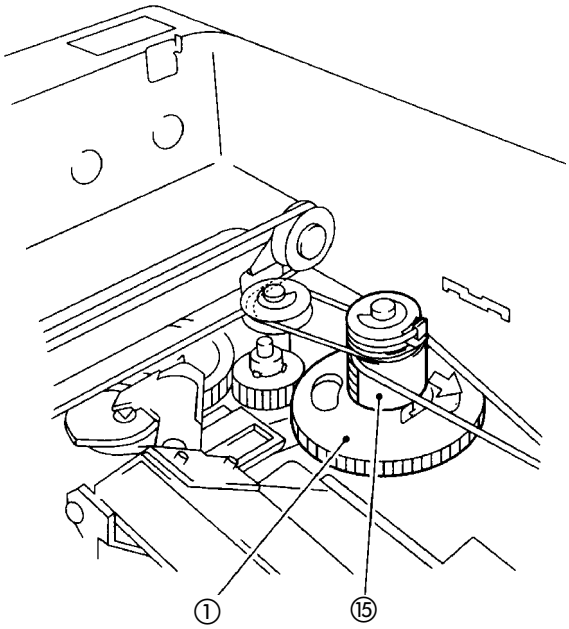


Abb. 4 - 231

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

Positionieren der Spiegelhalterung Nr. 1

1) Befestigen Sie provisorisch die hintere und vordere Seite der Spiegelhalterung 1 ① an der Halterung ② für das hintere Seil.

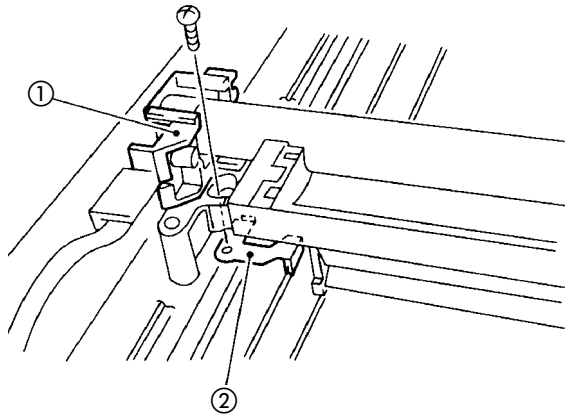


Abb. 4 - 232 (hintere Seite)

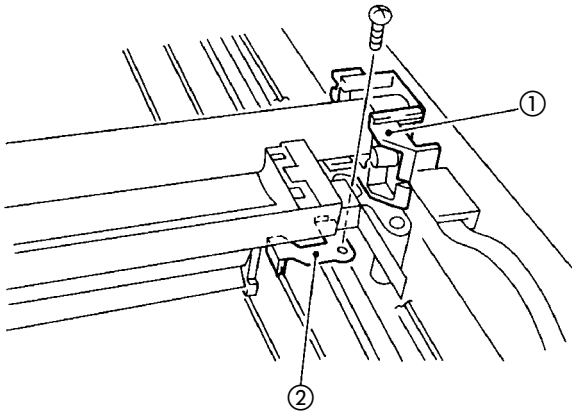


Abb. 4 - 233 (vordere Seite)

2) Drehen Sie die Seilantriebsrolle ④ so, daß die drei Stifte ③ des Spiegelpositionierungwerkzeugs an der vorderen und hinteren Seite in der unten gezeigten Position eingesetzt werden können.

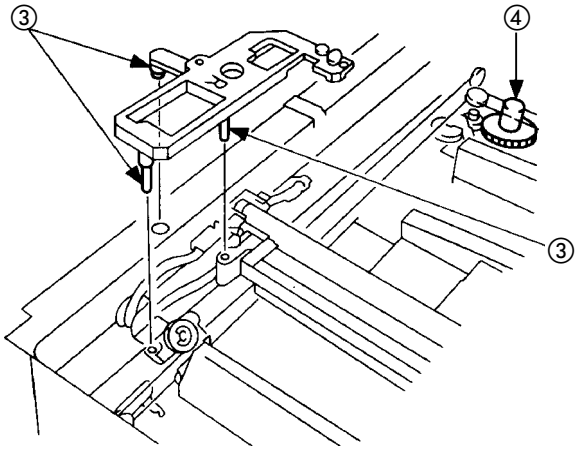


Abb. 4 - 234 (hintere Seite)

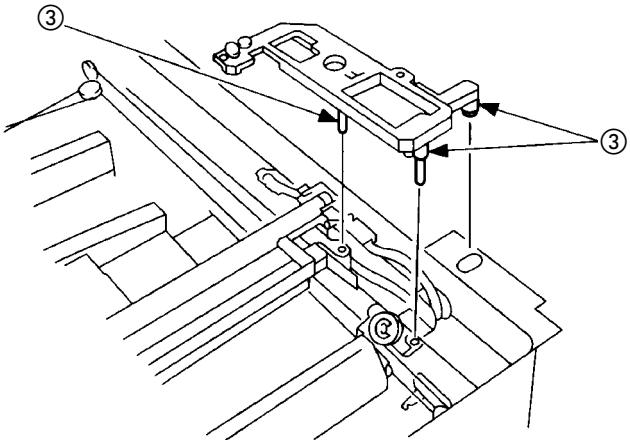


Abb. 4 - 235 (vordere Seite)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Ziehen Sie jetzt die Positionierungsschraube an der hinteren und vorderen Seite der Spiegelhalterung 1 ① fest.

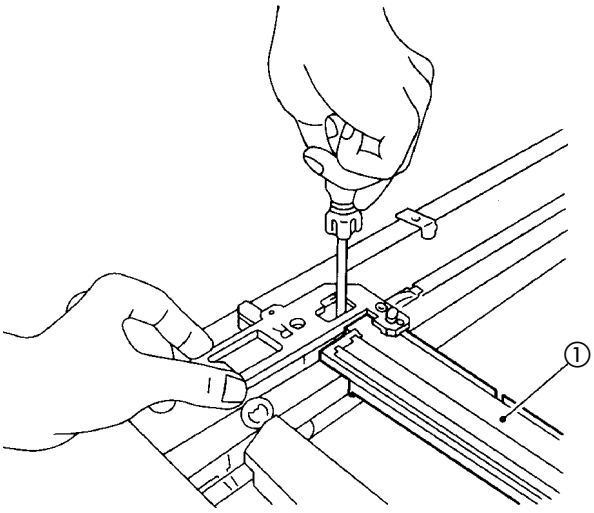


Abb. 4 - 236 (hintere Seite)

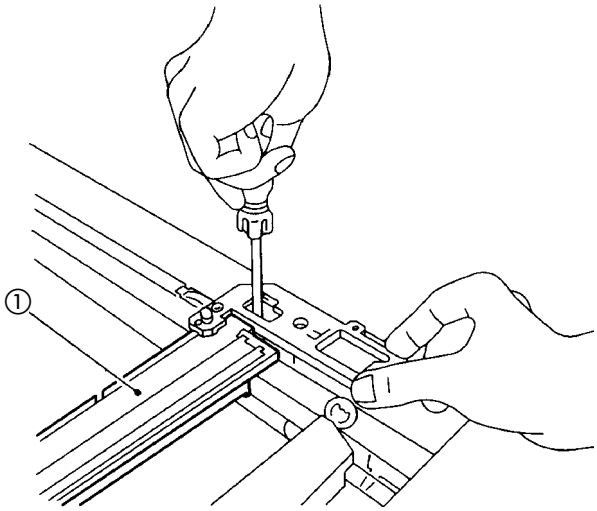


Abb. 4 - 237 (vordere Seite)

B. Objektivantriebseinheit

1. Ausbau des Objektivseils

1) Wählen Sie den DIREKT-Modus und ziehen Sie den Netzstecker.
2) Entfernen Sie den Vorlagendeckel.
3) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
4) Entfernen Sie die Hauptantriebseinheit (siehe „2. Ausbau der Hauptantriebseinheit“ Seite 4 - 18).
5) Entfernen Sie die vier Schrauben ① und die Objektivabdeckung ②.

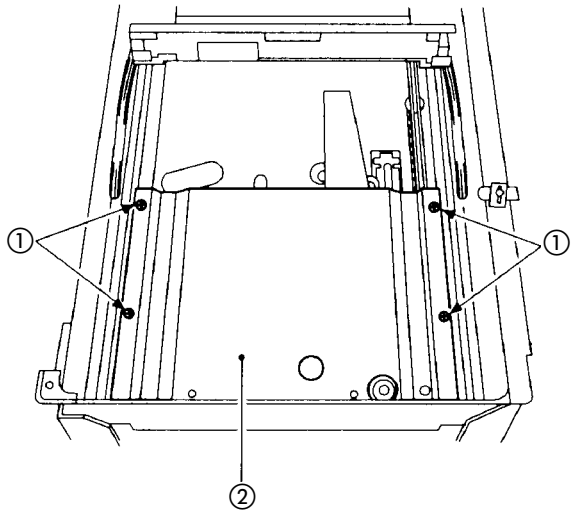


Abb. 4 - 238

6) Markieren Sie die Position ⑤ der Halteplatte des Objektivseils ③ und der Objektivhalterung ④.

Achtung:
Achten Sie beim späteren Zusammenbau darauf, daß die Teile entsprechend der markierten Position eingesetzt werden.

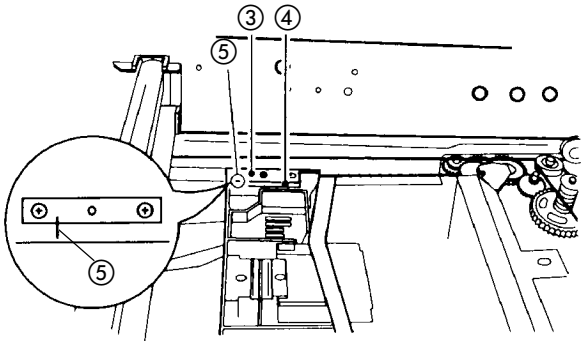


Abb. 4 - 239

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

7) Lösen Sie die Spiegelhalterung Nr. 4/5 ⑥ und die Exzenterscheibe ⑦.

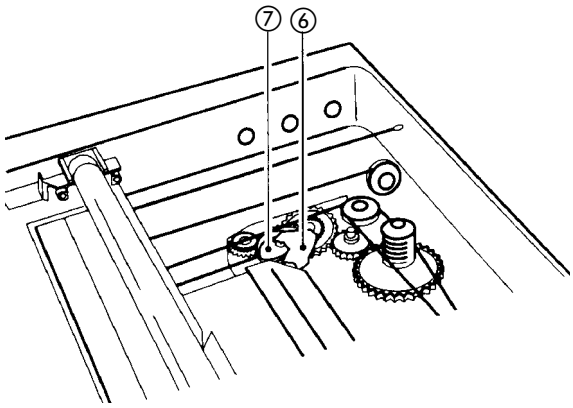


Abb. 4 - 240

8) Entfernen Sie die Schraube ⑧ und das Exzenterzahnrad ⑨.

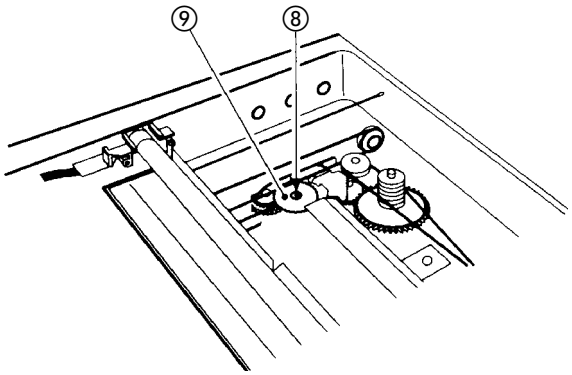


Abb. 4 - 241

9) Entfernen Sie die Feder ⑪ vom Spanner ⑩.

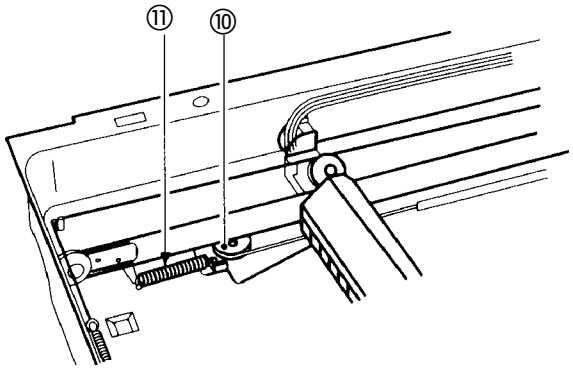


Abb. 4 - 242

10) Entfernen Sie die Schraube ⑫ und die Halteplatte des Objektivseils ③.

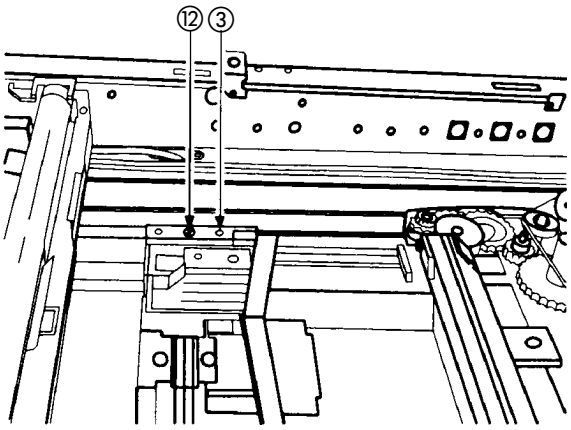


Abb. 4 - 243

12) Entfernen Sie das Objektivseil ⑬ von der Halteplatte ③ und ziehen Sie es heraus.

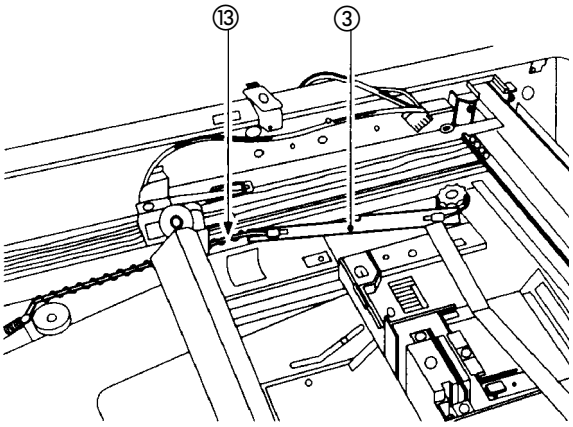


Abb. 4 - 244

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Installieren des Objektivseils

1) Nachdem das Objektivseil verlegt ist, bewegen Sie den Erfassungshebel ① von Spiegelhalterung 4/5 vom Exzenterzahnrad ② weg, damit das Exzenterzahnrad bei seiner Rotation nicht in Kontakt mit dem Erfassungshebel kommt.

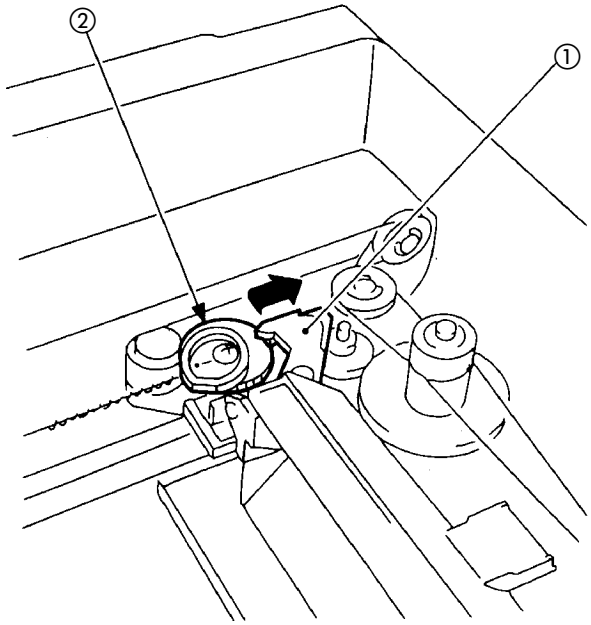


Abb. 4 - 245

2) Erhalten Sie den mit Schritt 1) erzeugten Zustand und schalten Sie den Kopierer ein. Schalten Sie den Kopierer wieder aus, sobald die Spiegelhalterung ① und das Objektiv keine Bewegung mehr ausführen.
- Spiegelhalterung Nr. 1 bewegt sich zur Heimposition und das Objektiv verschiebt sich zur Direktposition.

3) Rücken Sie den Erfassungshebel von Spiegelhalterung Nr. 4/5 jetzt wieder mit dem Exzenterzahnrad ein und achten Sie darauf , daß die Spitze ③ vom Erfassungshebel und die Markierungslinie ④ an der Oberseite des Exzenterzahnrades übereinstimmen.

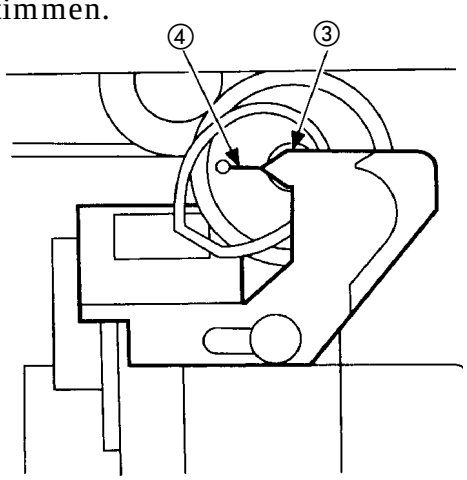


Abb. 4 - 246

4) Stimmt die Spitze des Erfassungshebels und die Markierungslinie an der Oberseite des Zahnrads nicht überein, lösen Sie die Befestigungsschraube ⑤ vom Exzenterzahnrad. Verändern Sie danach die Zahnradstellung vom Exzenterzahnrad ② so, daß Spitze und Markierungslinie übereinstimmen.

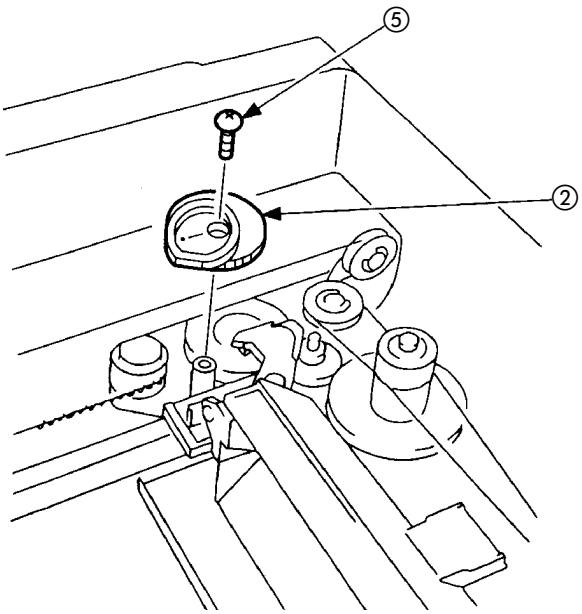


Abb. 4 - 247

5) Rücken Sie das Exzenterzahnrad jetzt wieder mit dem Erfassungshebel von Spiegelhalterung 4/5 ein und befestigen Sie es.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

C. Hautpmotor-/Hauptantriebs-einheit

1. Ausbau der Hauptmotoreinheit

1) Entfernen Sie die Trommeleinheit.
2) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
3) Ziehen Sie die 13 Stecker ② vom kombinierten Netzteil ① ab.

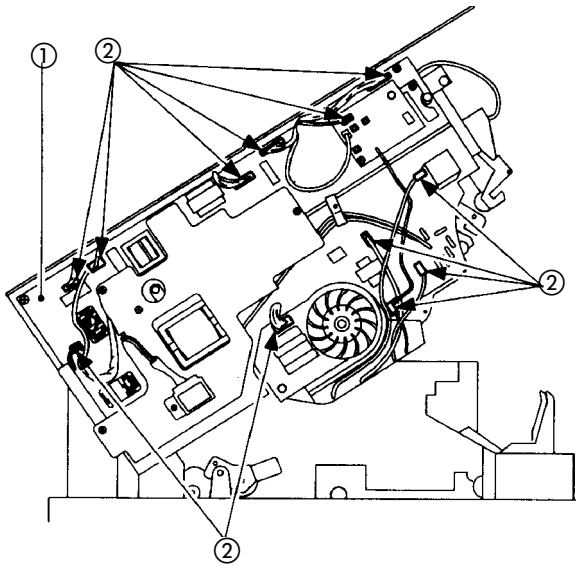


Abb. 4 - 248

4) Entfernen Sie die Schraube ③ und den obere Hochspannungsanschluß ④ .

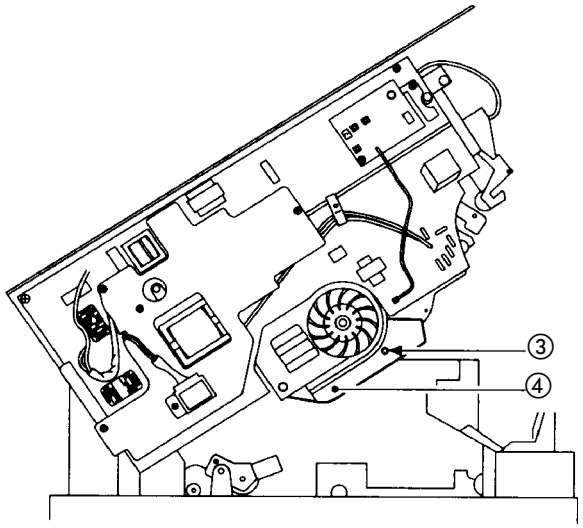


Abb. 4 - 249

5) Entfernen Sie die sieben Schrauben ⑤. Entriegeln Sie die Klemmen ⑥ und nehmen Sie das kombinierte Netzteil ① ab.

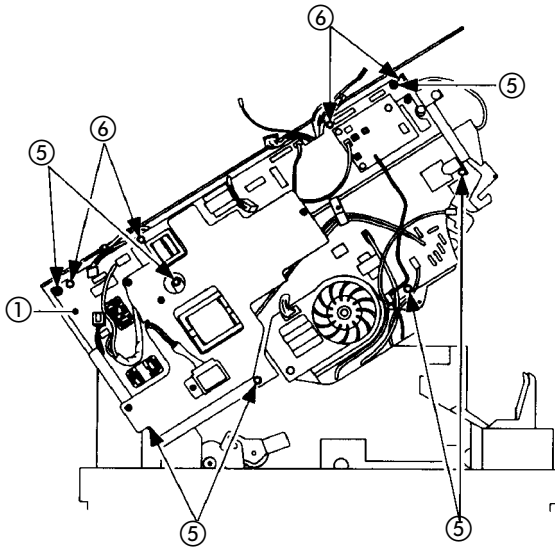


Abb. 4 - 250

6) Entfernen Sie die Isolationsfolie ⑦.

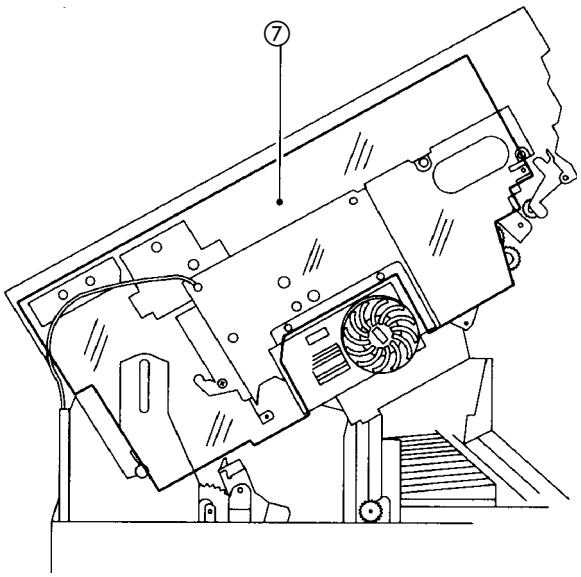


Abb. 4 - 251

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

7) Entfernen Sie die vier Schrauben ⑧ und und nehmen Sie die Hauptmotoreinheit ⑨ heraus.

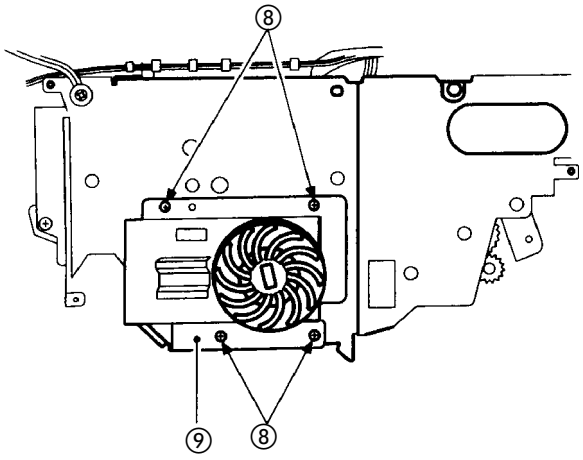


Abb. 4 - 252

Vorsicht:
Beim Einbau der Hauptmotoreinheit muß der Ventilatorriemen wieder ordnungsgemäß befestigt werden.
Der Riemen darf nicht verdrillt sein.

2. Ausbau der Hauptantriebseinheit

1) Entfernen Sie die Trommeleinheit.
2) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
3) Ziehen Sie die 13 Stecker ② vom kombinierten Netzteil ① ab.

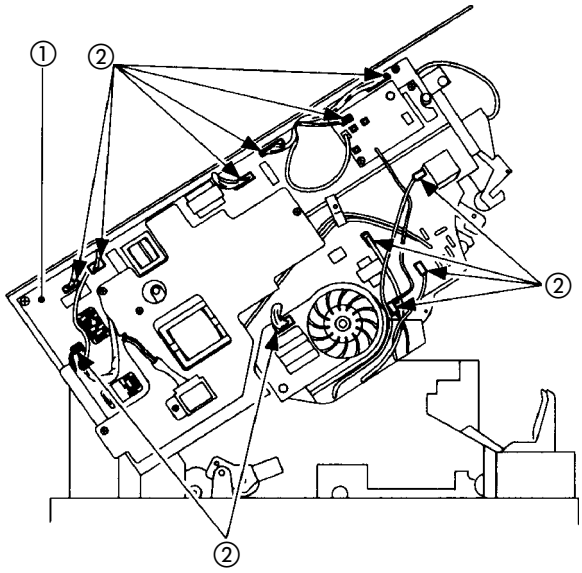


Abb. 4 - 253

4) Entfernen Sie die Schraube ③ und nehmen Sie den Hochspannungsanschluß ④ ab.

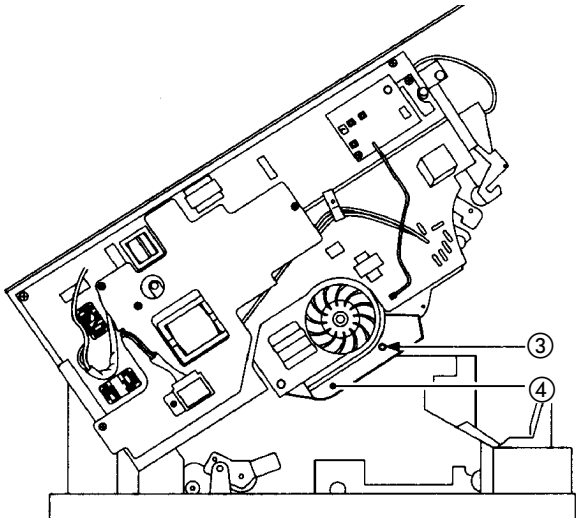


Abb. 4 - 254

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Entfernen Sie die sieben Schrauben ⑤. Lösen Sie die Klemmen ⑥ und nehmen Sie das kombinierte Netzteil ① ab.

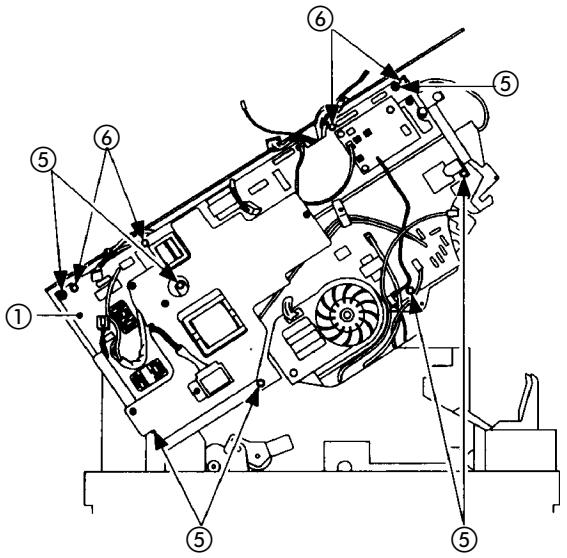


Abb. 4 - 255

6) Entfernen Sie die Isolationsfolie ⑦.

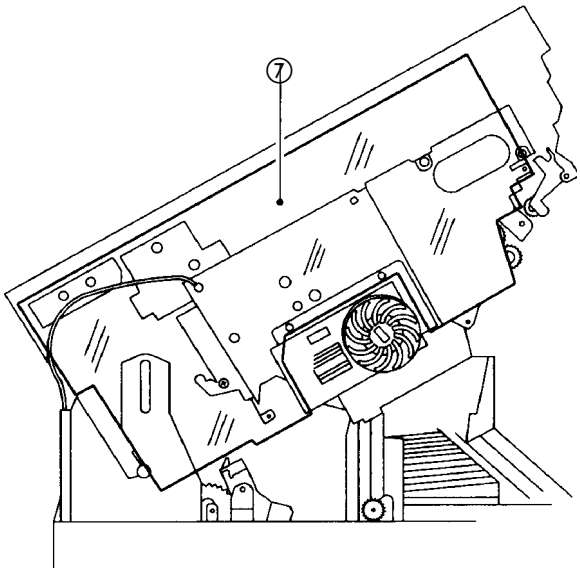


Abb. 4 - 256

7) Entfernen Sie die Schraube ⑧ und nehmen Sie das Erdungskabel ⑨ ab.

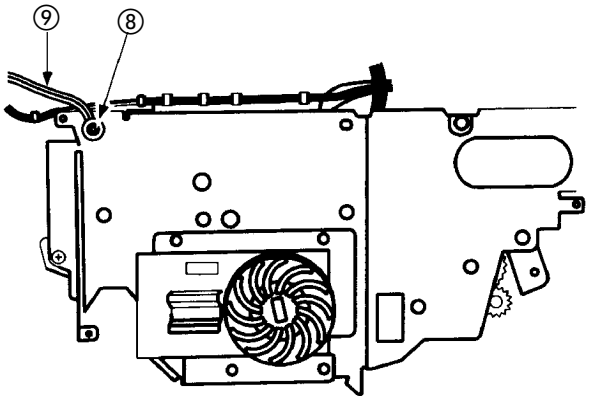


Abb. 4 - 257

8) Entfernen Sie die drei Schrauben ⑩ und nehmen Sie die Hauptantriebseinheit ⑪ heraus.

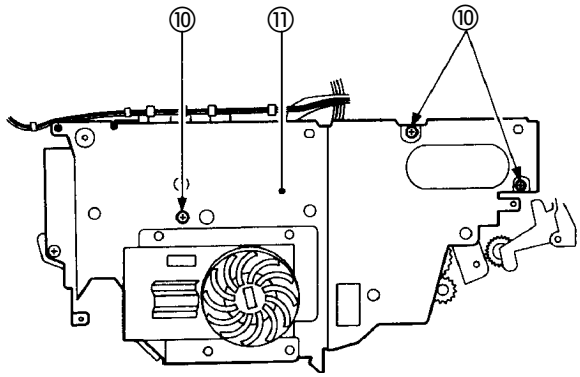


Abb. 4 - 258

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

III. Einzugs-/Transportsystem

A. Einzugseinheit

1. Kassetten-Einzugswalzeneinheit

1) Entfernen Sie die Kassette.
2) Öffnen Sie die rechte Tür und entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die Universaleinzugseinheit ②.

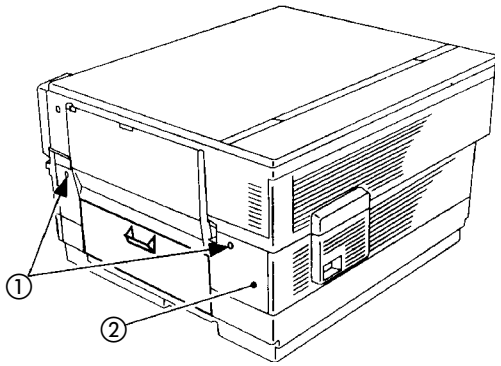


Abb. 4 - 301

3) Entfernen Sie den Distanzring ③.

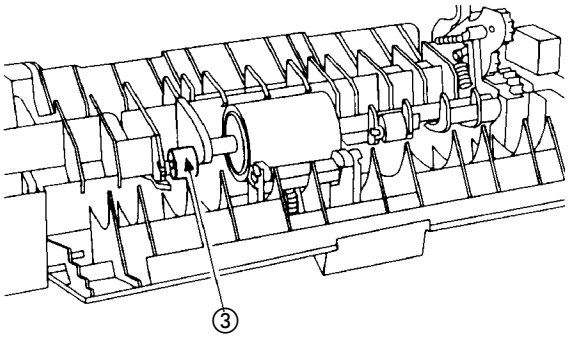


Abb. 4 - 302

4) Drücken Sie die Halterung der Achse ④ nach unten und bewegen Sie die Halterung der Kassetteneinzugswalze ⑤ gleichzeitig nach vorne.

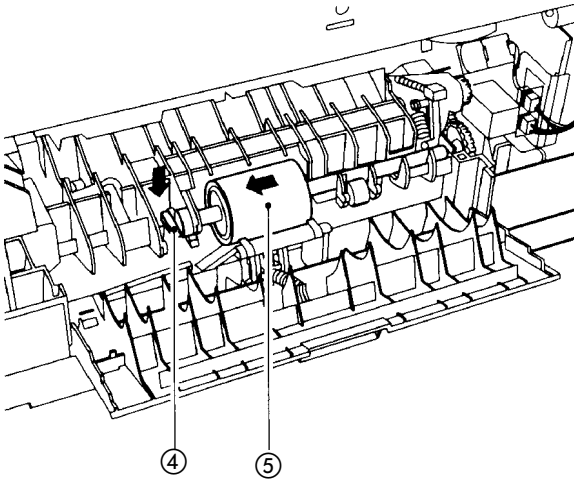


Abb. 4 - 303

5) Entfernen Sie die Laufbuchse ⑥ und die Kassetteneinzugswalzeneinheit ⑦.

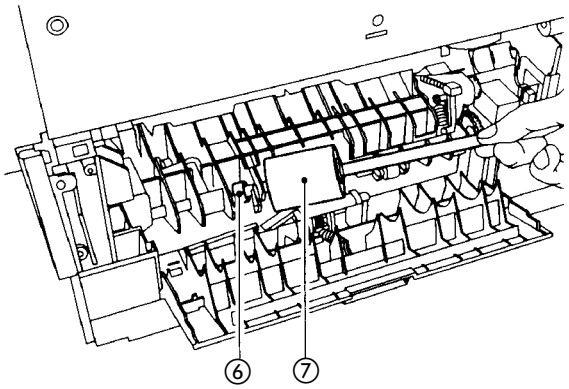


Abb. 4 - 304

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

Achtung:
Gehen Sie bei Installation des Universaleinzugs wie nachfolgend beschrieben vor:

1) Schalten Sie den Hauptschalter ein und wählen Sie den Universaleinzugs-Modus aus. Betätigen Sie nun die Start-Taste.
2) Befindet sich das Zahnrad der Einzugseinheit an seinem höchsten Punkt, schalten Sie den Hauptschalter aus.

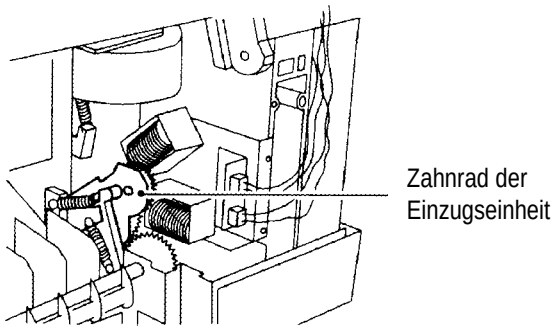


Abb. 4 - 305

3) Erstellen Sie nach der Installation der Universaleinzugseinheit eine Kopie im Universaleinzugs-Modus.

2. Ausbau der Einzugswalze

1) Bauen Sie die Einzugswalzeneinheit aus (siehe „1. Ausbau der Einzugswalzeneinheit“).
2) Entfernen Sie den Stoppring (Kunststoff) ① und ziehen Sie die Einzugswalze heraus.

Achtung:
Achten Sie darauf, daß der hintere Stift nicht verloren geht.

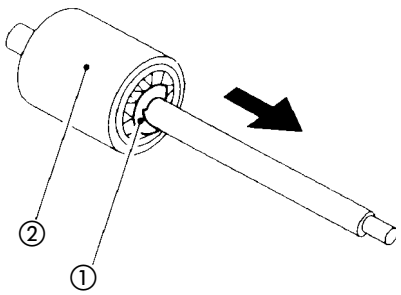


Abb. 4 - 306

3. Ausbau der Einzugskupplung

1) Entfernen Sie die obere Abdeckung (s. Seite 4 - 1).
2) Entfernen Sie die untere Frontabdeckung. Siehe “Entfernen der unteren Frontabdeckung”.

Vorsicht:
Halten Sie das Kopiereroberteil mit einer Hand fest, damit es nicht aufspringt.

3) Öffnen Sie das Kopiereroberteil vollständig und fixieren Sie es dann mit dem Griff eines Schraubendrehers (30 mm Durchmesser) oder einem ähnlichen Gegenstand (s. Abb.).

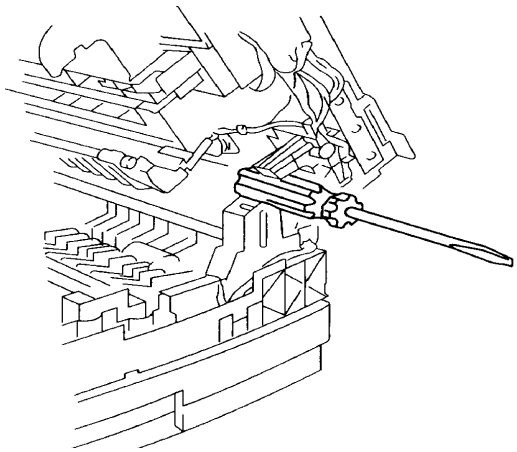


Abb. 4 - 307

4) Entfernen Sie die Transportwalze ① und die Feder ②; entfernen Sie anschließend die Transferhalterung ③ und den Hochspannungsanschluß ④.

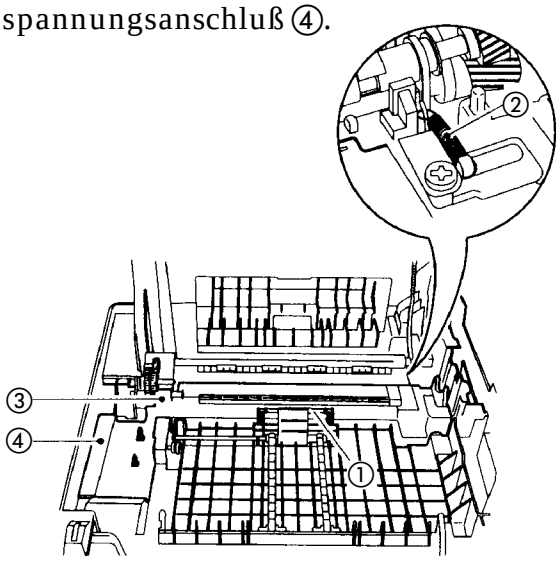


Abb. 4 -309

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Entfernen Sie die Federn ⑤ und ⑥.

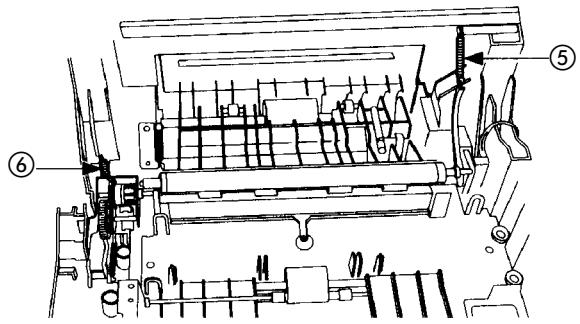


Abb. 4 - 309

6) Entfernen Sie die Federn ⑧, ⑨ und ziehen Sie an der Laufbuchse ⑩, um die Zeitwalzeneinheit ⑦ herauszunehmen.

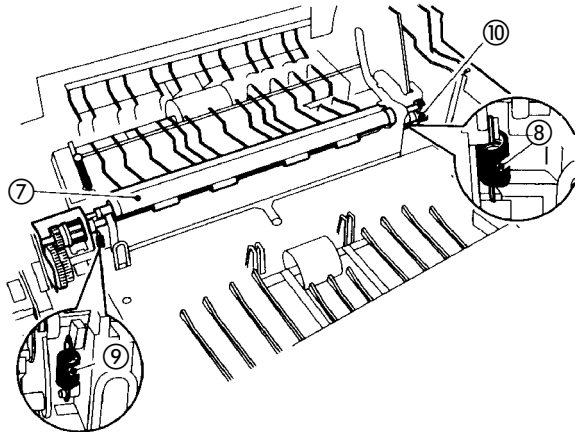


Abb. 4 - 310

7) Ziehen Sie die beiden Stecker ⑪ ab. Entfernen Sie dann die Schraube ⑫ und den Solenoid ⑬.

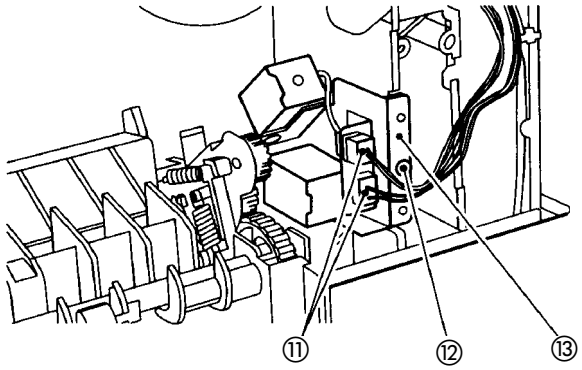


Abb. 4 - 311

8) Ziehen Sie an der Laufbuchse ⑭ und entfernen Sie die Einzugskupplungseinheit ⑮.

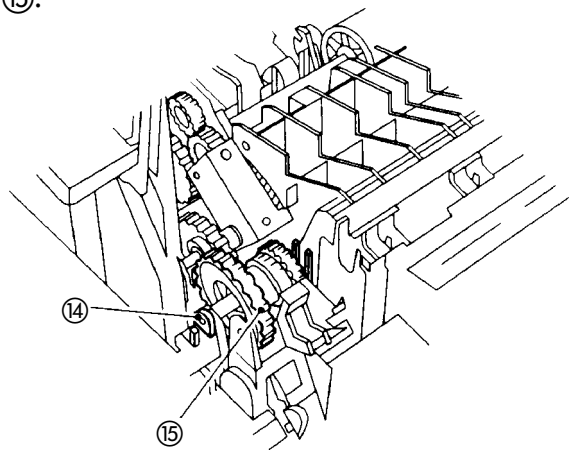


Abb. 4 - 312

9) Entfernen Sie die beiden E-Ringe ⑯ und die Unterlegscheibe ⑰. Ziehen Sie anschließend die Einzugskupplung ⑱ heraus.

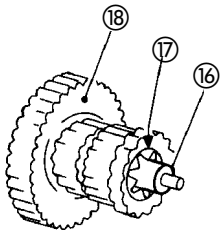


Abb. 4 - 313

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Universaleinzugseinheit

1. Ausbau der Universaleinzugseinheit

1) Öffnen Sie die rechte Tür.
2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die Universaleinzugseinheit ②.

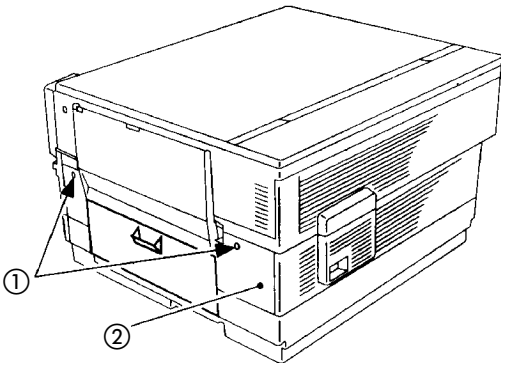


Abb. 4 - 314

2. Ausbau der Universaleinzugswalze

1) Entfernen Sie die Universaleinzugseinheit (siehe „Ausbau der Universaleinzugseinheit“).
2) Entfernen Sie die Laufbuchse ① und das Zahnrad ② durch Lösen des Hakens ③.

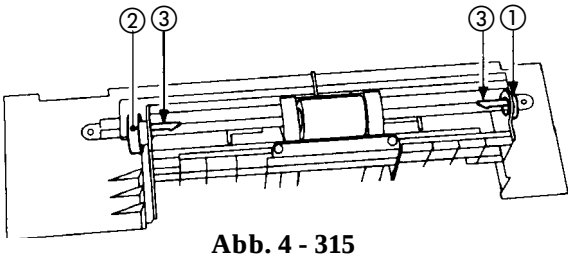


Abb. 4 - 315

3) Entfernen Sie die Universaleinzugswalzeneinheit ④.

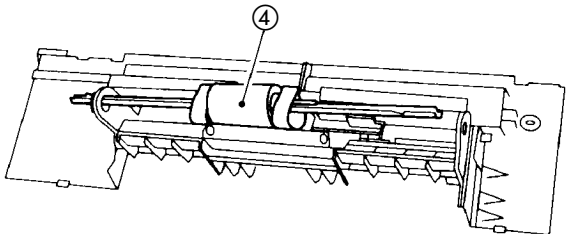


Abb. 4 - 316

4) Lösen Sie den Haken ⑤ und ziehen Sie die Universaleinzugswalze heraus.

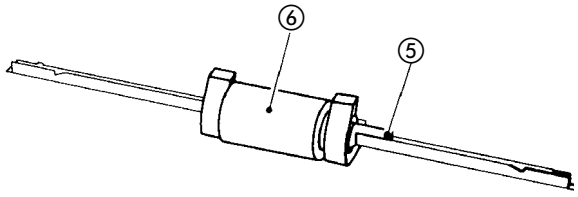


Abb. 4 - 317

3. Ausbau des Separationskissens

1) Entfernen Sie die Universaleinzugseinheit (siehe „1. Ausbau der Universaleinzugseinheit“).
2) Entfernen Sie die Einzugsablage.
3) Entfernen Sie den Stopper ①, indem Sie den Haken ② lösen.

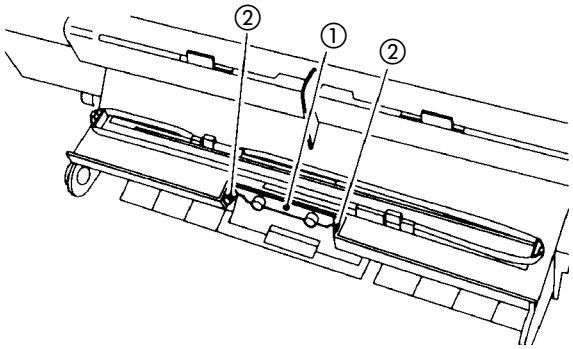


Abb. 4 - 318

4) Drücken Sie die Halteplatte ③ nach oben und ziehen Sie sie dann nach vorne heraus.

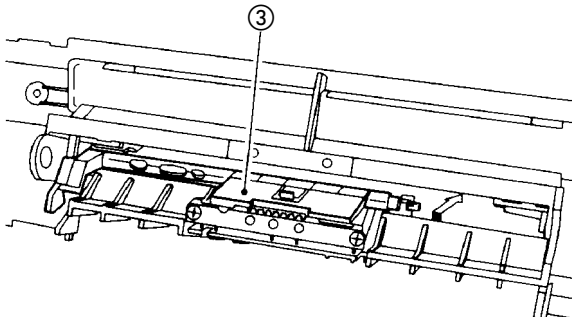


Abb. 4 - 319

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Drücken Sie das Separationskissen ④ erst nach oben und dann heraus, indem Sie die Achse ⑤ nach innen drücken.

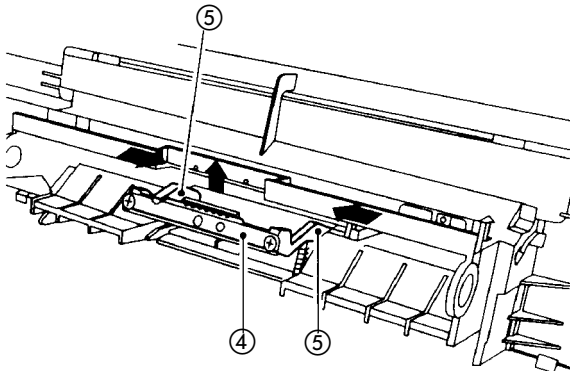


Abb. 4 - 320

C. Transporteinheit

1. Abnehmen des Transportbandes

1) Öffnen Sie das Kopiereroberteil.
2) Drücken Sie den Stopper ① nach unten und entfernen Sie das Zahnrad ②.

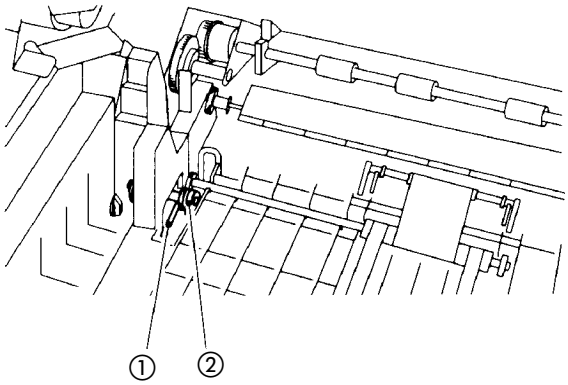


Abb. 4 - 321

3) Entfernen Sie die Laufbuchsen ③ und die entsprechenden Walzen ④. Nehmen Sie jetzt das Transportband ⑤ ab.

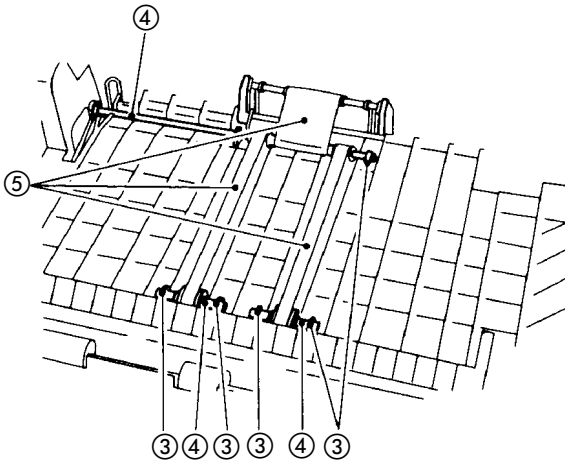


Abb. 4 - 322

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Zeitwalze

1. Ausbau der Zeitwalze

1) Entfernen Sie die obere Abdeckung (siehe Seite 4 - 1).
2) Entfernen Sie die untere Frontabdeckung (siehe “Ausbau der unteren Frontabdeckung” Seite 4 - 2).

Vorsicht:
Halten Sie das Kopiereroberteil mit einer Hand fest, damit es nicht aufspringt.

3) Öffnen Sie das Kopiereroberteil und arretieren Sie es mit dem Griff eines Schraubendrehers (ca. 30 mm Durchmesser).

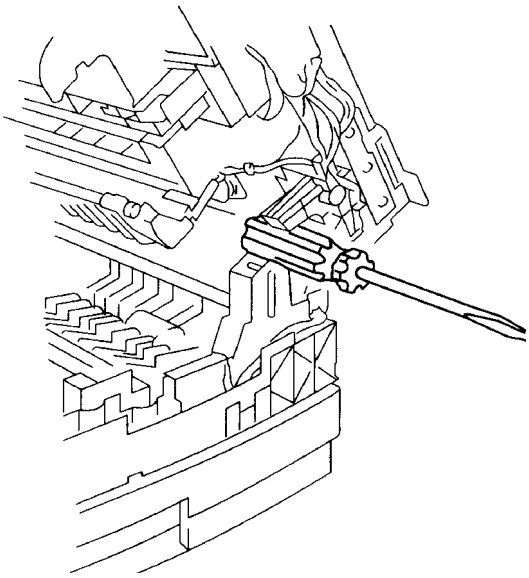


Abb. 4 - 323

4) Entfernen Sie die Transportwalze ① und die Feder ②. Entfernen Sie danach die Transferhalterung ③ und den Hochspannungsanschluß ④.

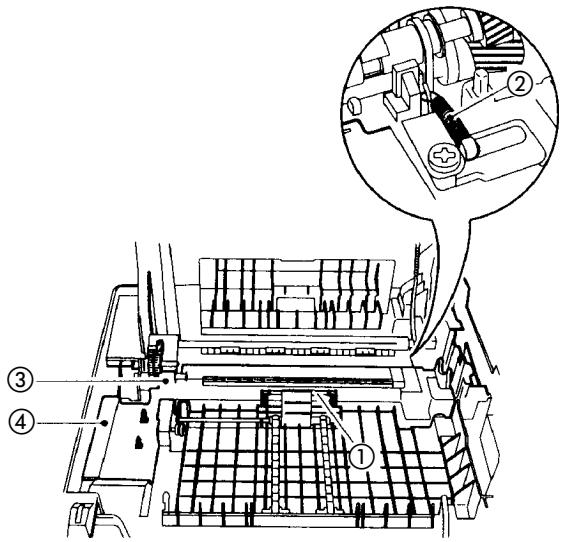


Abb. 4 - 324

5) Entfernen Sie die Federn ⑤ und ⑥.

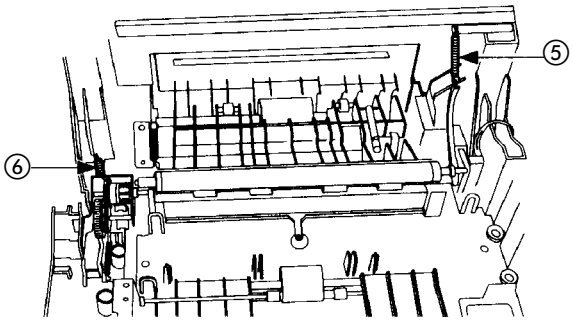


Abb. 4 - 325

6) Entfernen Sie die Federn ⑧ und ⑨. Drücken Sie anschließend die Laufbuchse ⑩ zur Seite und entfernen Sie die Zeitwalzeneinheit ⑦.

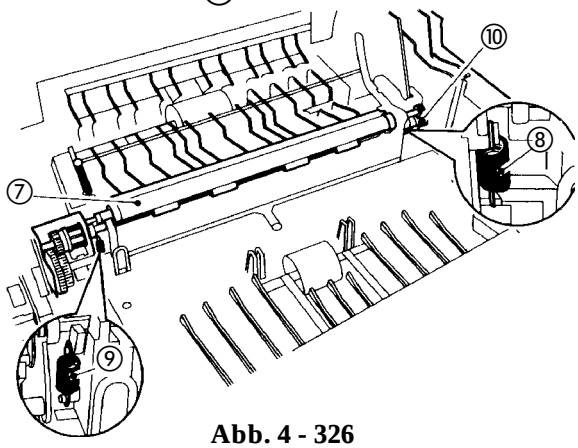


Abb. 4 - 326

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Ausbau der Zeitwalzenkupplung

1) Entfernen Sie die Zeitwalzeneinheit (siehe "1. Ausbau der Zeitwalze" Seite 4 - 25).
2) Entfernen Sie den E-Ring ① und anschließend das Zahnrad ② und den Arm ③.

Vorsicht:
Behutsam vorgehen, damit der Stift nicht aus der Rückseite des Zahnrads fällt.

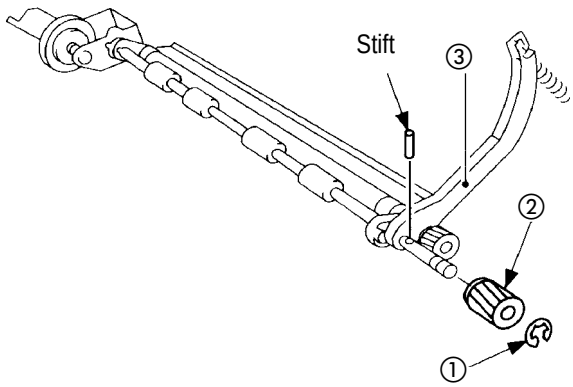


Abb. 4 - 327

3) Entfernen Sie den E-Ring ④.

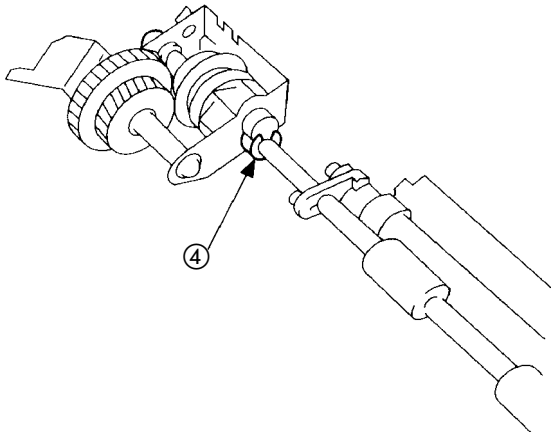


Abb. 4 - 328

4) Entfernen Sie die beiden Laufbuchsen ⑤.

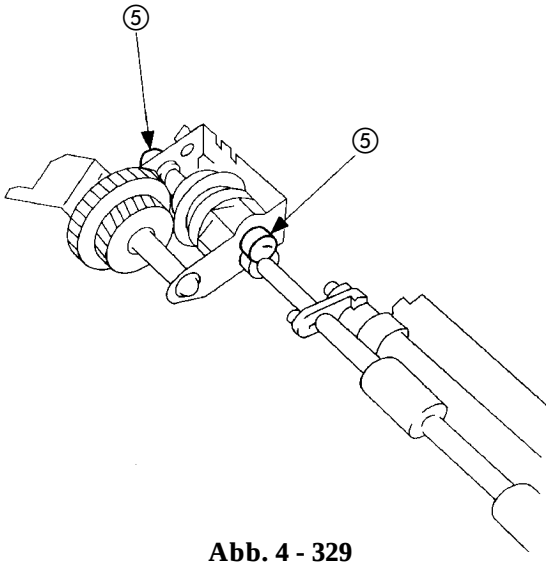


Abb. 4 - 329

5) Bewegen Sie die Zeitwalze ⑥ nach unten und trennen Sie sie vom Getriebe ⑦.

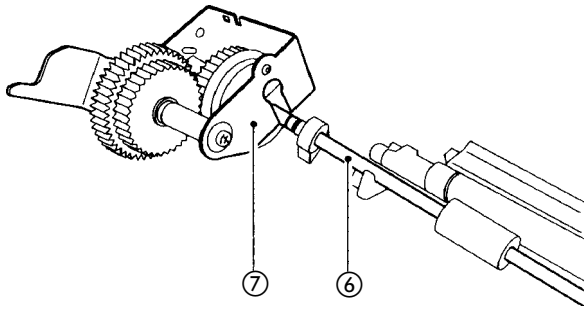


Abb. 4 - 330

6) Entfernen Sie den E-Ring ⑧ und ziehen Sie die Kupplung ⑨ heraus.

Achtung:
Behutsam vorgehen, damit der Stift nicht aus der Rückseite der Kupplung fällt.

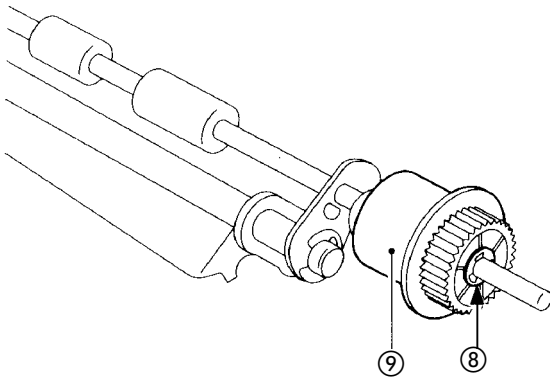


Abb. 4 - 331

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Ausgabeeinheit

1. Ausbau der Ausgabewalze

1) Öffnen Sie die obere Abdeckung.
2) Entfernen Sie die Schraube ① und die Abdeckung des Entstörfilter-PCBs ②.

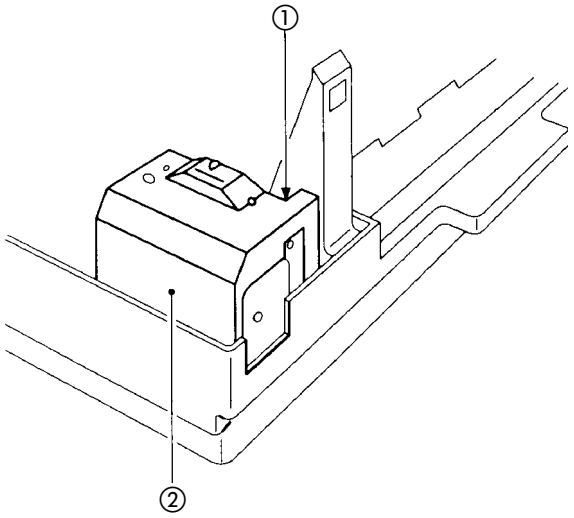


Abb. 4 - 332

3) Lösen Sie den Haken ③ und verschieben Sie die Zahnradeinheit ④.

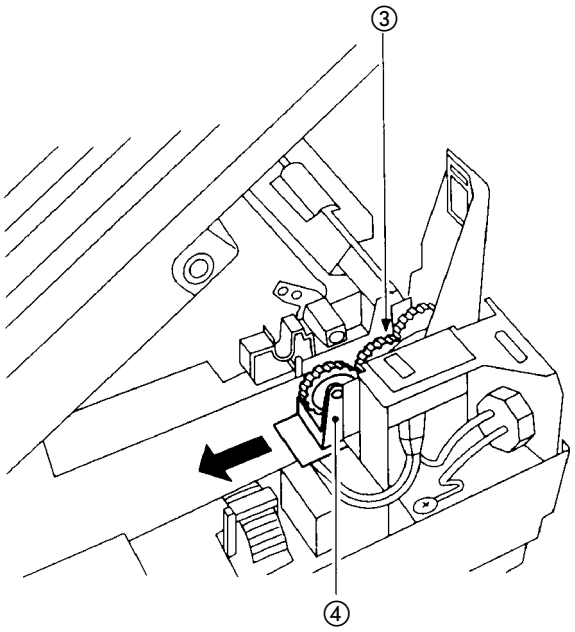


Abb. 4 - 333

4) Entfernen Sie die Ausgabewalze ⑤.

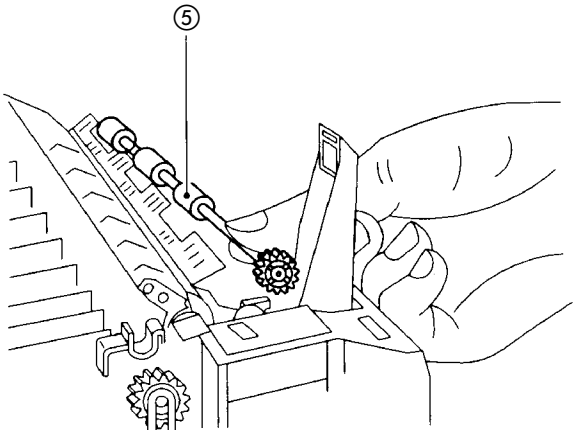


Abb. 4 - 334

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

IV. Belichtungssystem

A. Belichtungseinheit

1. Ausbau der Belichtungslampe

1) Ziehen Sie den Netzstecker.
2) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
3) Entfernen Sie das Vorlagenglas.
4) Halten Sie die Belichtungslampe ① an beiden Seiten fest und drehen Sie sie heraus.

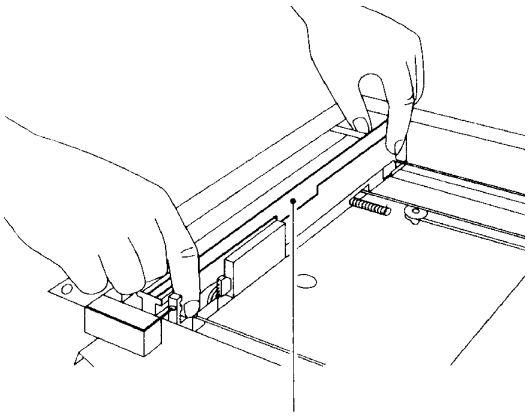


Abb. 4 - 401

2. Installieren der Belichtungslampe

Die Belichtungslampe wird so installiert, daß die lichtaussendende Seite (transparentes Glas), von der Vorderseite des Kopierers gesehen, nach links weist.

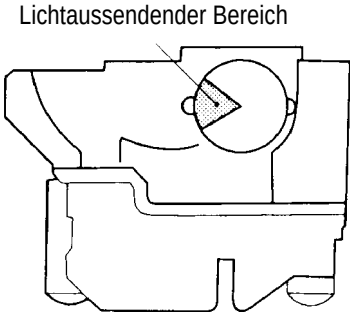


Abb. 4 - 402 (Vorderansicht)

1) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und danach die Universaleinzugseinheit ②.

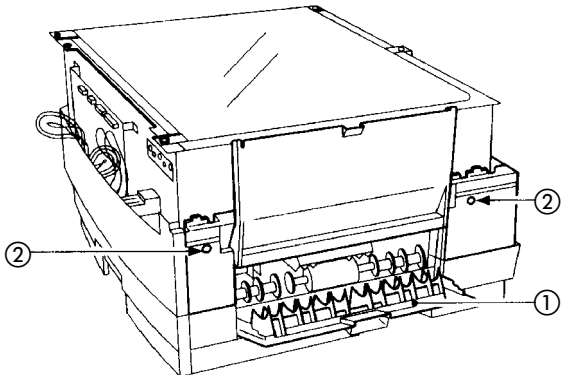


Abb. 4 - 403

2) Drehen Sie das Schwungrad ③ vom Schlittenmotor und bewegen Sie die Spiegelhalterung Nr. 1 ④ bis zur Mitte des Kopierers.

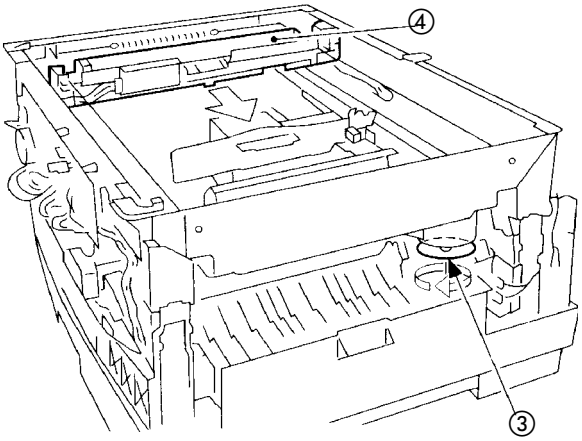


Abb. 4 - 404

3) Setzen Sie die Belichtungslampe ⑤ so ein, daß die Herstellerbeschriftung zur Vorderseite des Kopierers weist. Abschließend kontrollieren Sie, daß die Kontakte der Lampe mit den Fassungen der Spiegelhalterung Nr. 1 guten Kontakt haben.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

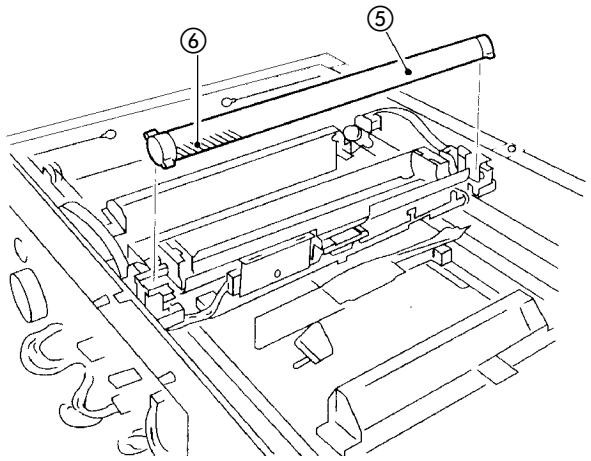


Abb. 4 - 405

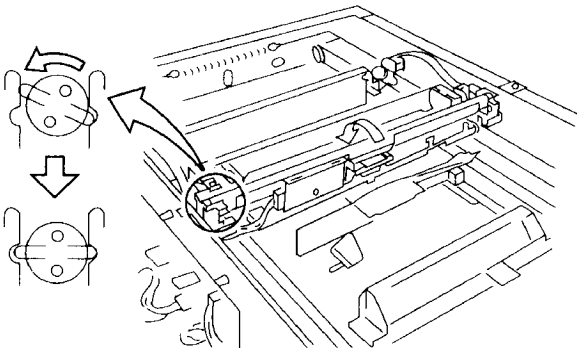


Abb. 4 - 406

4) Drücken Sie nach der Installation der Lampe die vier Ecken von Spiegelhalterung Nr. 1 ④ leicht zusammen, damit der Schlitten guten Kontakt hat.

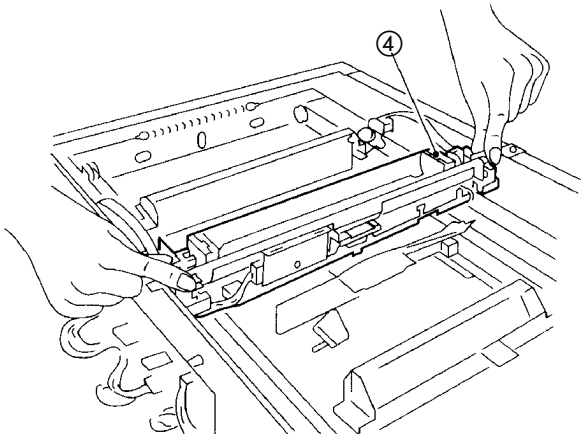


Abb. 4 - 407

5) Hat der Schlitten keinen guten Kontakt sind ggf. die Schritte zum Installieren der Belichtungslampe erneut durchzuführen.

3. Ausbau der Belichtungslampenheizung

Vorsicht:
Die Heizung ist eventuell sehr heiß. Warten Sie ggf. fünf bis sechs Minuten nach Ziehen des Netzsteckers, bevor Sie mit dem Ausbau beginnen.

Vorbereitungen

- Klebeband

1) Ziehen Sie den Netzstecker.
2) Halten Sie zwei Klebestreifen bereit (ca. 50 x 50 mm).
3) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
4) Entfernen Sie das Vorlagenglas.
5) Entfernen Sie die Belichtungslampe.
6) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und danach die Heizungsplatte ②.

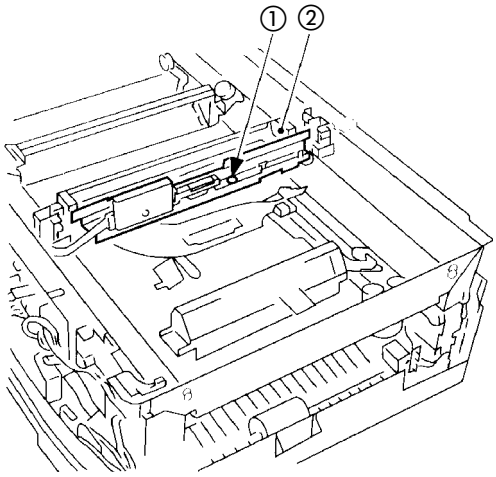


Abb. 4 - 408

7) Lösen Sie die Rückseite ③ und die Vorderseite ④ des Schlittenseils vom Haken ⑤. Lockern Sie die Seilspannung und befestigen Sie die beiden Enden mit dem Klebeband ⑥.

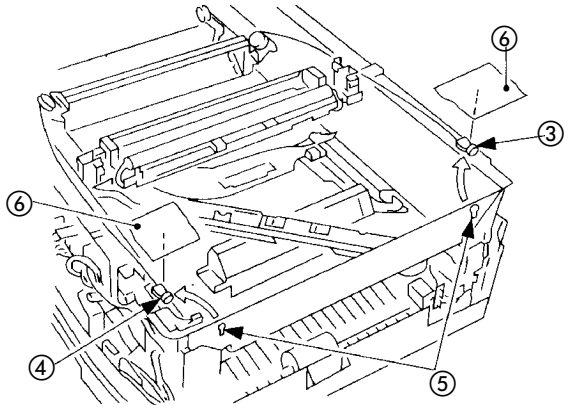


Abb. 4 - 409

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

8) Ziehen Sie den Stecker ⑧ aus der Rückseite von Spiegelhalterung Nr. 1 ⑦ und entfernen Sie die Belichtungslampe ⑨.

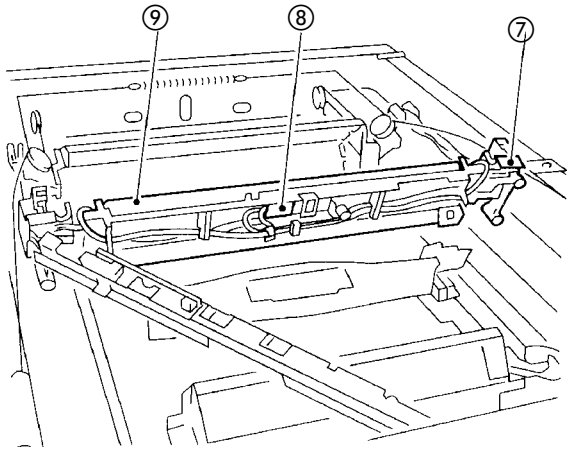


Abb. 4 - 410

Vorsicht:
Die Heizung der Belichtungslampe exisitiert in zwei Ausfertigungen. Entweder 115 V oder 220 / 240 V. Achten Sie auf den Einbau der richtigen Heizung. Die Heizungen sind auf dem Stecker gekennzeichnet und haben unterschiedliche Anschlußkabel; blau - für 115 V; schwarz - für 220 / 240 V.

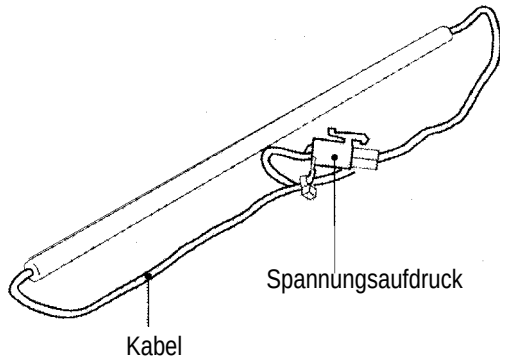


Abb. 4 - 411

4. Ausbau der Randbelichtungseinheit

1) Wählen Sie den Vergrößerungs-Modus (141 %) aus.
   Schalten Sie den Hauptschalter ein und wählen Sie 141 %.
   Drücken Sie die Start-Taste.
   Schalten Sie den Kopierer aus, wenn sich das Objektiv in der linken Position befindet und ziehen Sie den Netzstecker.
2) Entfernen Sie die Universaleinzugseinheit.
3) Entfernen Sie die Patrone.
4) Entfernen Sie die obere Abdeckung.
5) Entfernen Sie den DC-Controller PCB.
6) Entfernen Sie die beiden Schrauben ② von der Rückseite des kombinierten Netzteils ①.

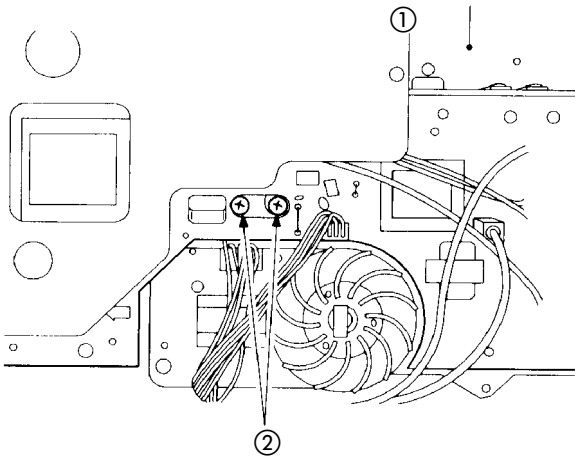


Abb. 4 - 412

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

7) Öffnen Sie das Kopiereroberteil. Entfernen Sie die vier Schrauben ③ und die Randbelichtungseinheit ④.

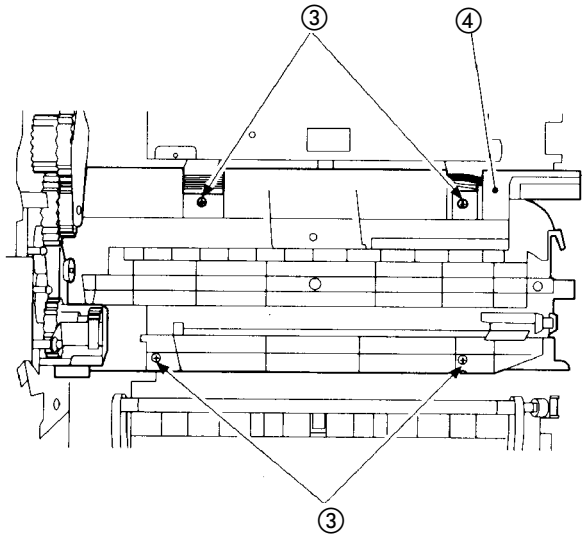


Abb. 4 - 413

Achtung:
Zum Einbau der Randbelichtungseinheit muß sich der Lampen-PCB an den beiden äußeren Enden und das Kopiererobjektiv ganz links befinden.

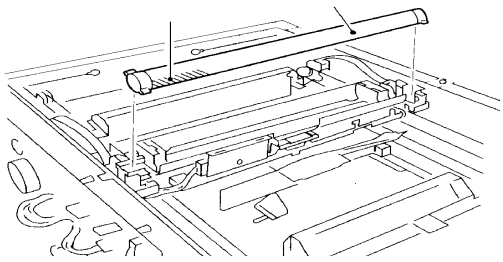


Abb. 4 - 414 Lampen-PCB

5. Ausbau der Vorbelichtungslampeneinheit

1) Entfernen Sie die Trommeleinheit.
2) Lösen Sie die beiden Klemmen ① und entfernen Sie die Vorbelichtungslampeneinheit ②.

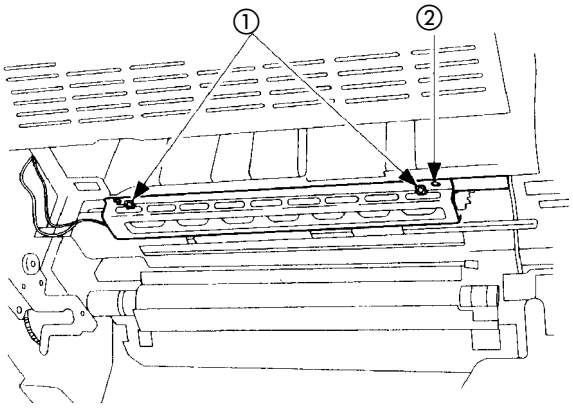


Abb. 4 - 415

3) Entfernen Sie die Schraube ③ und danach die Abdeckung der Vorbelichtungslampeneinheit ④.

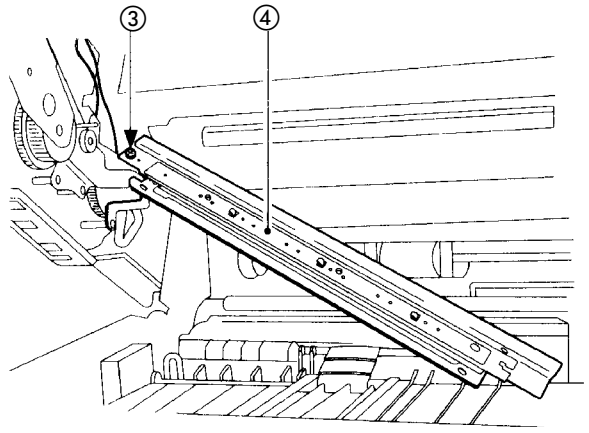


Abb. 4 - 416

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Ziehen Sie Stecker ⑤ (J801) ab und nehmen Sie die Vorbelichtungslampeneinheit ⑥ heraus.

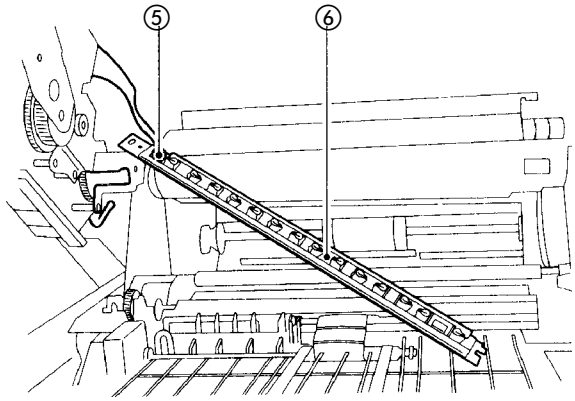


Abb. 4 - 417

Vorsicht:
Nach dem Austausch der Vorbelichtungslampeneinheit müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden. (siehe Seite 3 - 70)

1) Geben Sie im Service-Mode “37” den Wert auf dem Etikett der Rückseite an der Vorbelichtungslampeneinheit ein.

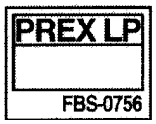


Abb. 4 - 418

2) Führen Sie anschließend, im User-Mode, die Position U7 aus.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

V. Beladungssystem

A. Trommeleinheit

1. Übersicht

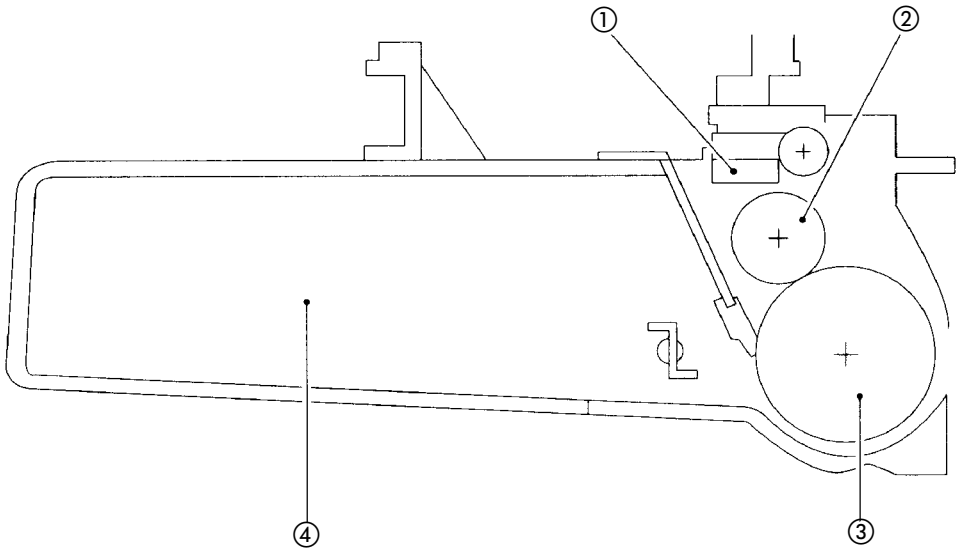


Abb. 4 - 501

① Reinigungskissen der Primärladungswalze
② Primärladungswalze
③ Lichtempfindliche Trommel
④ Trommelreinigungseinheit

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

2. Ausbau der Trommeleinheit

1) Öffnen Sie das Kopiereroberteil.
2) Drehen Sie den Befestigungshebel ① der Entwicklungseinheit entgegen dem Uhrzeigersinn.

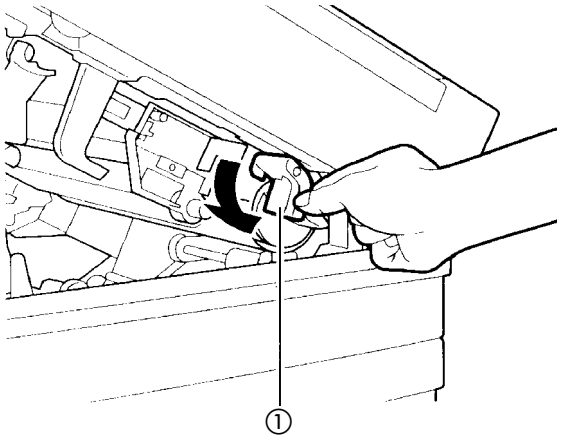


Abb. 4 - 502

3) Drehen Sie den Befestigungshebel ② der Trommeleinheit entgegen dem Uhrzeigersinn.

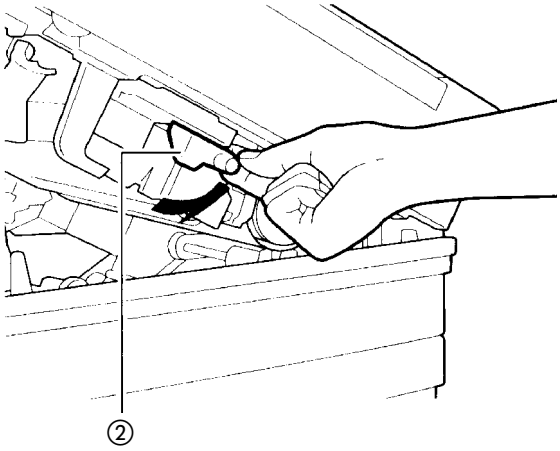


Abb. 4 - 503

4) Ziehen Sie die Trommeleinheit ③ behutsam nach vorne heraus.

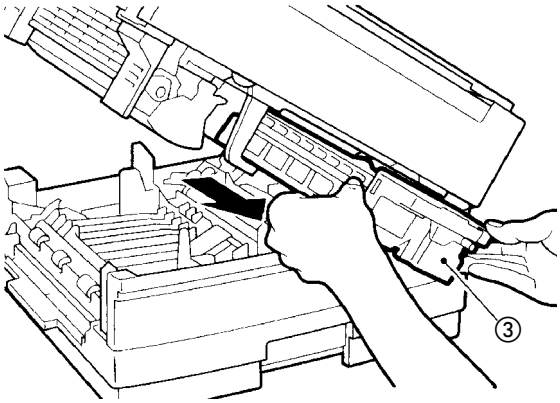


Abb. 4 - 504

Vorsicht:
1. Behutsam vorgehen, damit die lichtempfindliche Trommel nicht beschädigt wird.
2. Die Trommel ist extrem lichtempfindlich. Selbst unter Einwirkung von normaler Raumbeleuchtung können Bildfehler in Form von weißen Flecken oder schwarzen Streifen auf den Kopien entstehen.
3. Ohne eingebaute Trommel darf kein Kopiervorgang ausgeführt werden. Dies würde zu einer Beschädigung der Antriebszahnräder führen, was sich später durch erhöhte Geräuschentwicklung bemerkbar macht.

3. Reinigung

Ist die Oberfläche der lichtempfindlichen Trommel verunreinigt, kann sie mit einem weichen Flanelltuch, auf das Toner aufgetragen wurde, gereinigt werden (Papiertaschentücher, Reinigungspapier oder andere Stoffe dürfen nicht verwendet werden).

Vorsicht:
Die Trommel niemals ohne Toner oder unter Verwendung von Lösungsmitteln säubern. Trommelreinigungspulver darf ebenfalls nicht verwendet werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Nach Austausch der Trommeleinheit

1) Notieren Sie Datum und Zählerstand auf dem unten gezeigten Etikett ① und befestigen Sie das Etikett an der Vorderseite der neuen Trommeleinheit.

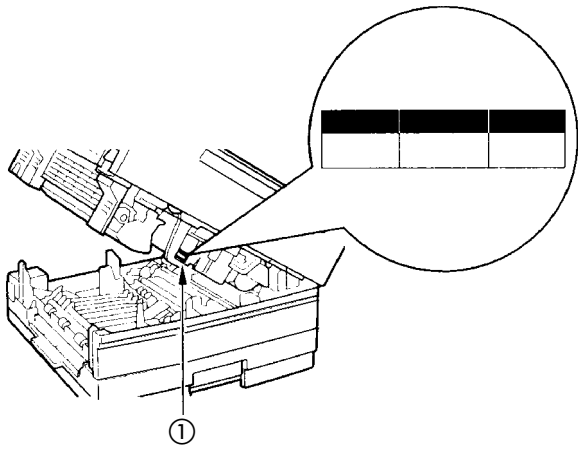


Abb. 4 - 505

2) Führen Sie die Position “U7” (Installations-/Trommelaustausch-Modus) aus und geben Sie die auf dem Etikett der Trommeleinheit stehenden Werte ein (dies gilt nur für Modelle mit automatischer Anzeigefunktion zum Trommelaustausch).

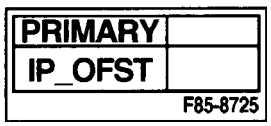


Abb. 4 - 506

B. Transferladungswalze

1. Ausbau der Transferladungswalze

1) Öffnen Sie das Oberteil.
2) Entfernen Sie die Schraube ①.

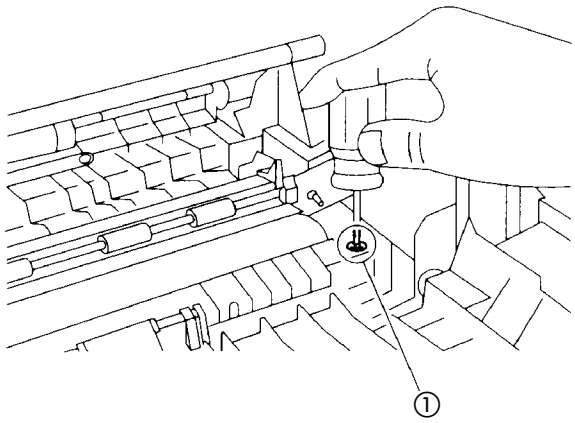


Abb. 4 - 507

3) Entfernen Sie die Transferladungswalze ③, indem Sie den Haken ② von der Laufbuchse lösen.

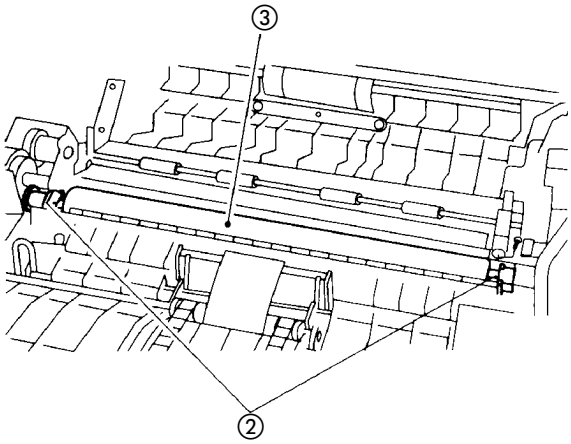


Abb. 4 - 508

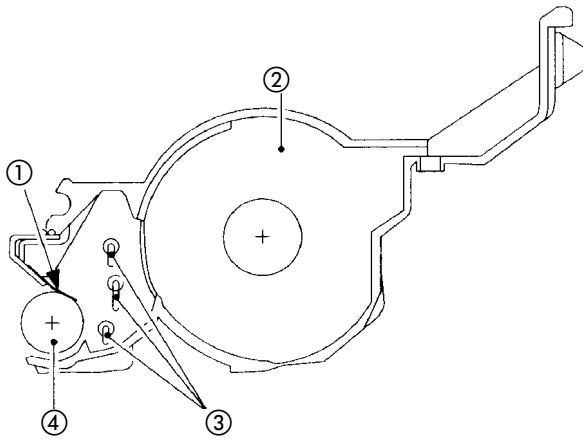
Achtung:
Die Oberfläche der Walze darf nicht berührt oder verunreinigt werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

VI. Entwicklungseinheit

A. Entwicklungseinheit

1. Aufbau



① Abstreiferblatt
② Rührwerk
③ Tonerbehälter
④ Entwicklungszylinder

Abb. 4 - 601

2. Ausbau der Entwicklungseinheit

1) Entfernen Sie die Schrauben ① und danach die Universaleinzugseinheit ②.

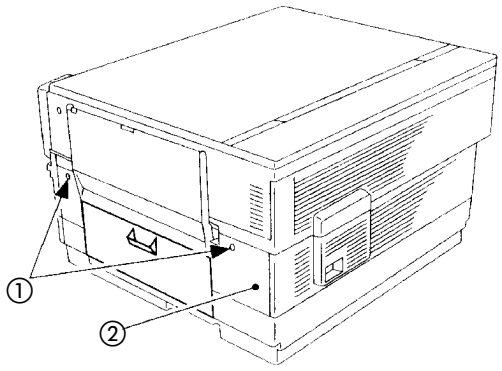


Abb. 4 - 602

2) Öffnen Sie den Kopierer und entfernen Sie die beiden Schrauben ③. Entfernen Sie anschließend die obere Frontabdeckung ④.

Vorsicht:
Das Flachkabel für das Bedienfeld ist mit der oberen Frontabdeckung verbunden. Ziehen Sie das Flachkabel aus dem DC-Controller PCB.

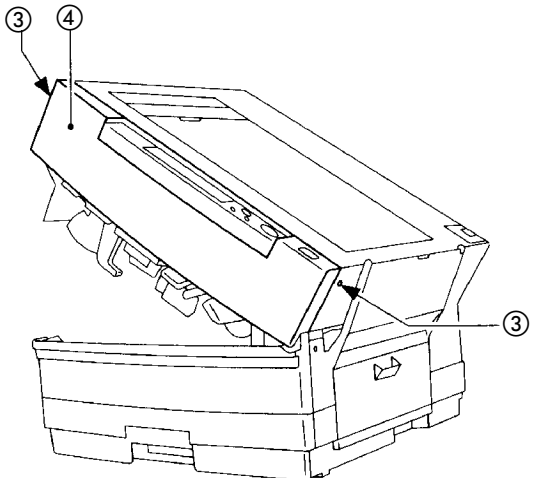


Abb. 4 - 603

3) Entfernen Sie die Trommeleinheit.
4) Drehen Sie die Tonerpatrone ⑤ im Uhrzeigersinn.

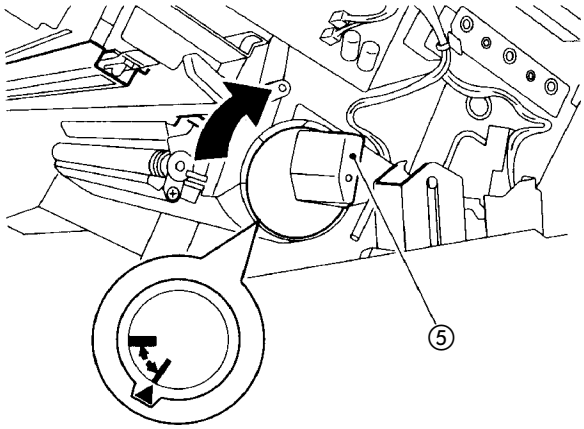


Abb. 4 - 604

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

5) Halten Sie Ihre Hand unter die Entwicklungseinheit ⑥ und drehen Sie den Befestigungshebel ⑦ entgegen dem Uhrzeigersinn.
Durch das Drehen des Befestigungshebels wird die Entwicklungseinheit entriegelt.

Vorsicht:
Berühren Sie nicht den Entwicklungszylinder.

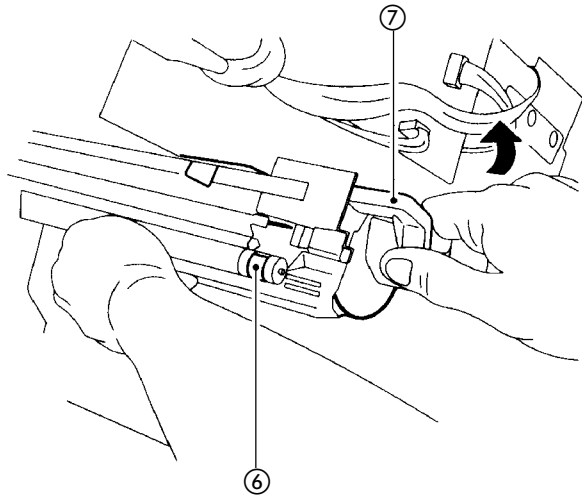


Abb. 4 - 605

3. Installieren der Entwicklungseinheit

1) Setzen Sie den Haken ① der Entwicklungseinheit in die Öffnung ② im Kopiereroberteil ein.

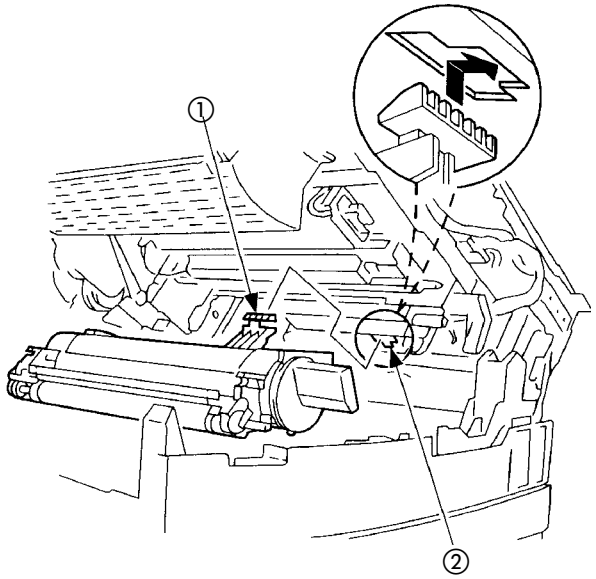


Abb. 4 - 606

2) Während Sie Schritt 1) ausführen, heben Sie die Entwicklungseinheit an und stoßen die Kerbe der Entwicklungseinheit gegen die Haken ③ an der hinteren und vorderen Kopiererseite.

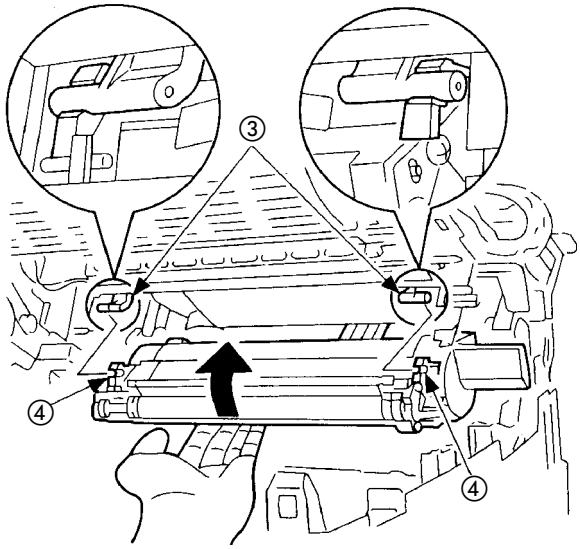


Abb. 4 - 607

3) Halten Sie die Einheit wie in Schritt 2) und drehen Sie den Befestigungshebel ⑤ um eine Stufe im Uhrzeigersinn.
Obwohl die Entwicklungseinheit noch nicht verriegelt ist, bleibt sie in dieser Position.

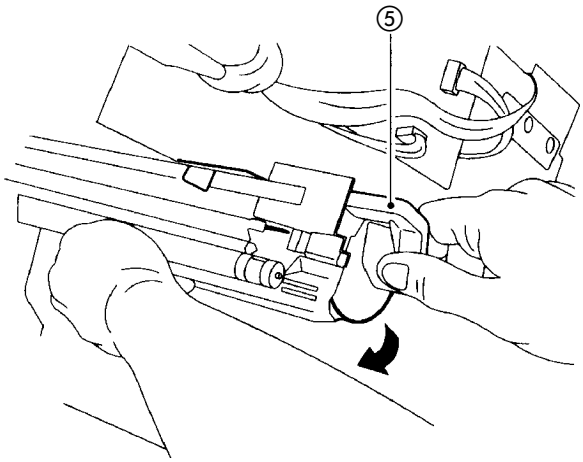


Abb. 4 - 608

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Ausbau des Entwicklungszylinders

1) Entfernen Sie die Entwicklungseinheit aus dem Kopierer.
2) Drehen Sie die Tonerpatrone ① im Uhrzeigersinn und ziehen Sie diese behutsam nach vorne heraus.

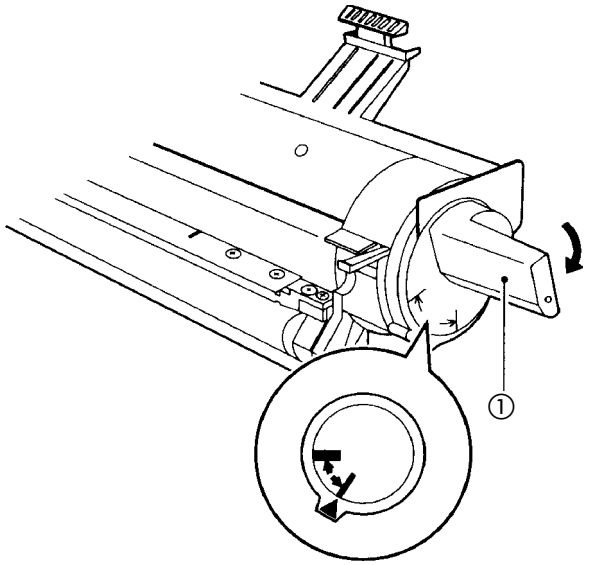


Abb. 4 - 609

3) Reinigen Sie den äußeren Bereich der Tonerpatrone.

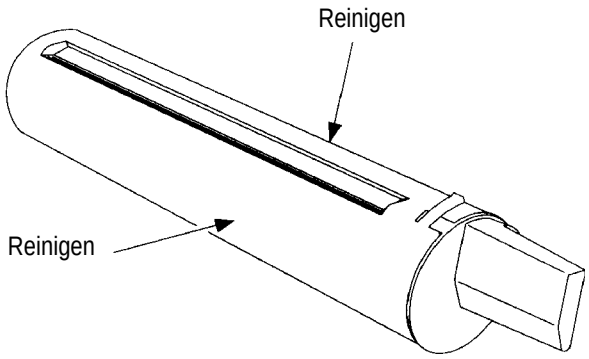


Abb. 4 - 610

4) Entfernen Sie die fünf Schrauben ② und anschließend die Abdeckung ③.

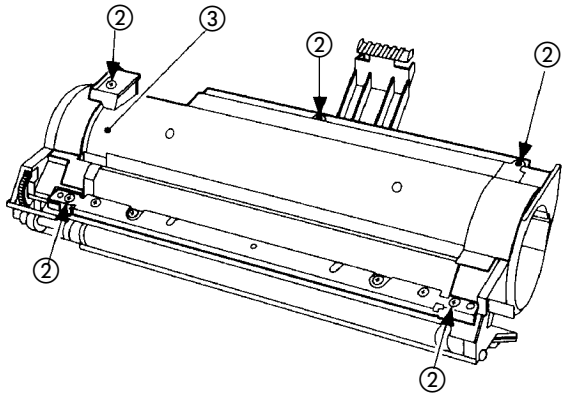


Abb. 4 - 611

Vorsicht:
Beim Entfernen des Abstreiferblattes behutsam vorgehen, damit der Entwicklungszylinder nicht beschädigt wird.

5) Breiten Sie ein Stück Zeitungspapier auf dem Fußboden aus und entfernen Sie darüber den Toner vom Entwicklungszylinder.
6) Entfernen Sie die beiden Schrauben ④ und anschließend die hintere Befestigungsplatte ⑤.

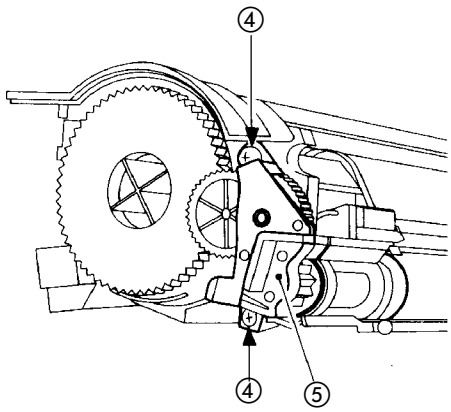


Abb. 4 - 612

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

7) Entfernen Sie die beiden Schrauben ⑥ und die vordere Befestigungsplatte ⑦ vom Entwicklungszylinder.

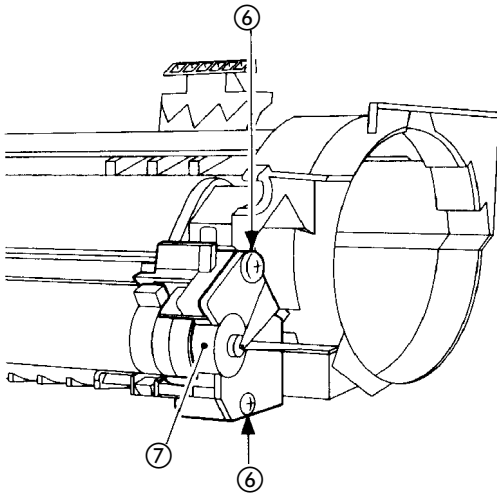


Abb. 4 - 613

8) Entfernen Sie die Zahnräder ⑧, ⑨, das Lager ⑩ das Distanzstück ⑪ und danach den Entwicklungszylinder ⑫.

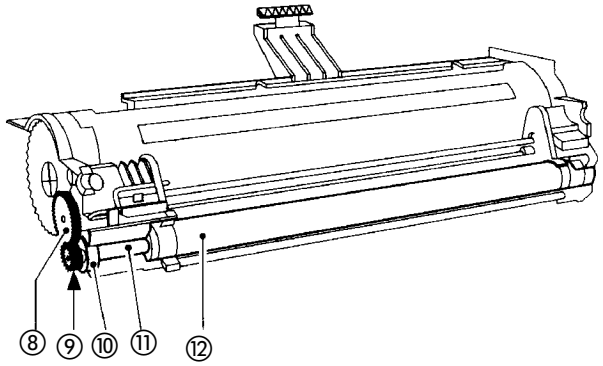


Abb. 4 - 614

5. Hinweise zur Installation des Entwicklungszylinders

a. Reinigen Sie das Innengehäuse im Entwicklungseinheit, in das die Tonerpatrone eingesetzt wird.

b. Auf der Oberfläche des Entwicklungszylinders dürfen keine Fettflecken oder Fingerabdrücke zurückbleiben. Ggf. ist die Oberfläche mit trockenem, faserfreien Papier zu reinigen.

c. Zum Anbringen der Abdeckung für die Entwicklungseinheit führen Sie folgende Schritte durch:

1) Tragen Sie mit einem Flanelltuch eine dünne Schicht Toner auf dem Abstreiferblatt ① auf.

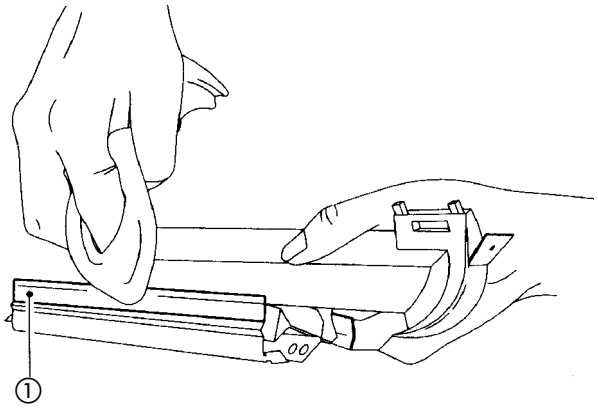


Abb. 4 - 615

2) Legen Sie die Abdeckung auf die Entwicklungseinheit und ziehen Sie die fünf Schrauben nur ganz leicht an. Anschließend ziehen Sie die Schrauben in der unten gezeigten Reihenfolge fest.

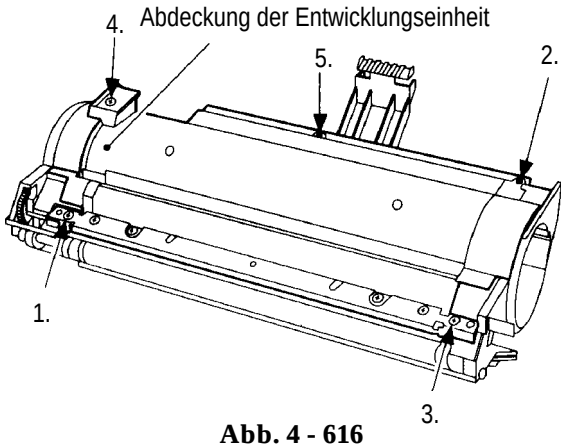


Abb. 4 - 616

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

3) Drehen Sie das Antriebszahnrad ④ behutsam in die unten gezeigte Richtung, damit sich der Entwicklungszylinder einmal vollständig dreht.

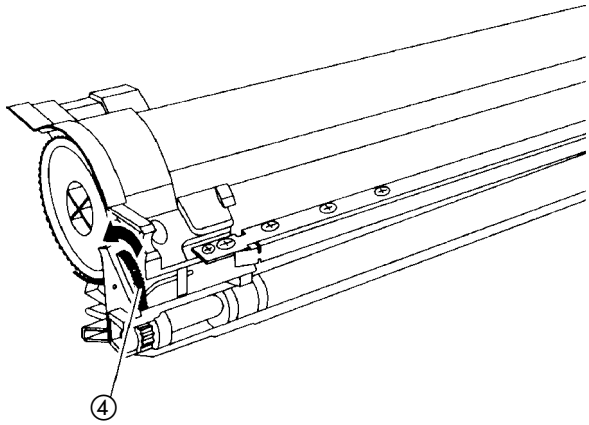


Abb. 4 - 617

6. Hinweise zum Einbau des Antriebszahnrads

a. Setzen Sie die Zahnräder so zusammen, daß alle drei Rührstäbe ① in die gleiche Richtung weisen.

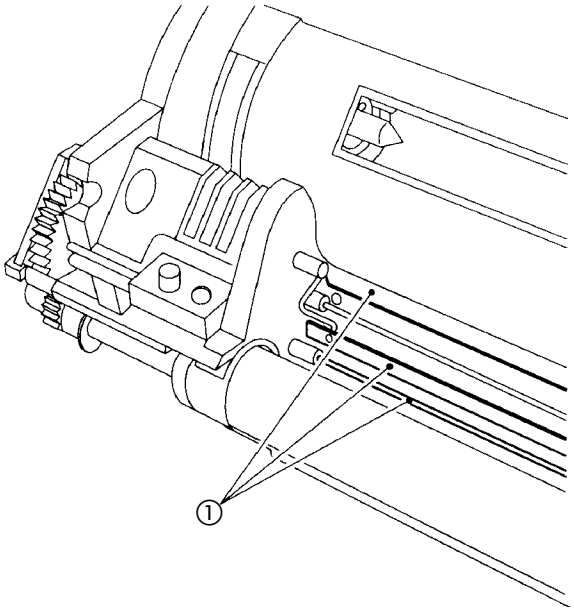


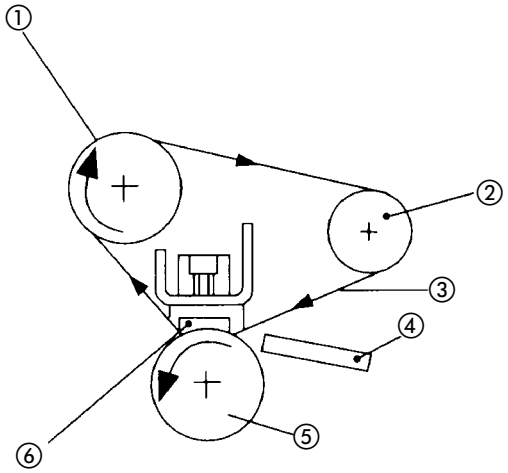
Abb. 4 - 618

Vorsicht:
Falls ein Rührstab nicht in die gleiche Richtung weist, können Interferrenzen zwischen den Rührstäben die Tonerzufuhr beeinträchtigen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

VII. Fixiersystem

1. Aufbau



① Antriebswalze
② Spannwalze
③ Fixierfolie
④ Einlaßführung
⑤ Untere Fixierwalze
⑥ Fixierheizung

Abb. 4 - 701

Achtung:
Die Fixierfolie ist aus einem speziellen Material hergestellt, achten Sie darauf, daß Sie nicht berührt bzw. verschmutzt wird.
Die obere Fixiereinheit muß als komplette Einheit ausgetauscht werden.

2. Ausbau der oberen Fixiereinheit

1) Öffnen Sie das Oberteil.
2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die obere, vordere Abdeckung ②.

Achtung:
Das Kabel des Bedienfeldes ist mit der vorderen, oberen Abdeckung verbunden; ziehen Sie das Kabel vom DC-Controller ab.

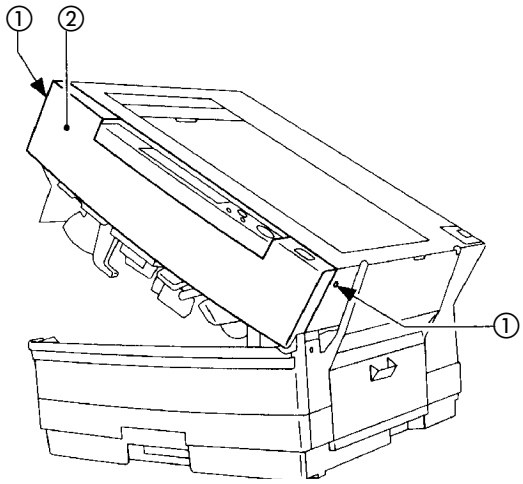


Abb. 4 - 702

3) Lösen Sie die beiden Haken ③ und schieben sie die linke Abdeckung ④ nach unten, um sie zu entfernen.

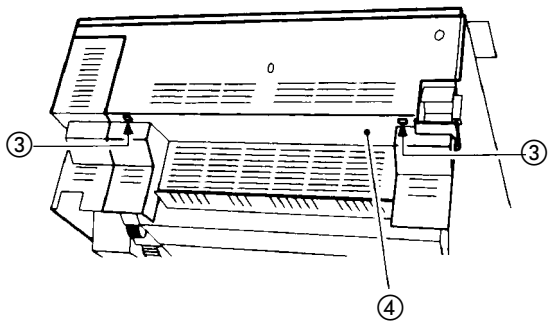


Abb. 4 - 703

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Ziehen Sie den Stecker ⑤ ab.

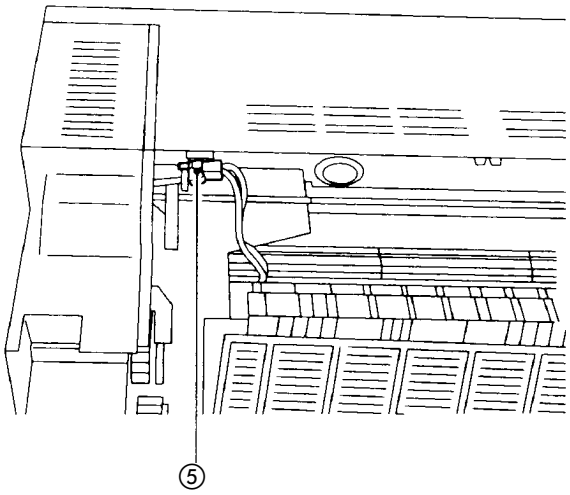


Abb. 4 - 704

5) Ziehen Sie Stecker J112 ⑦, J102 ⑧ und J117 ⑨ vom DC-Controller ⑥ ab.

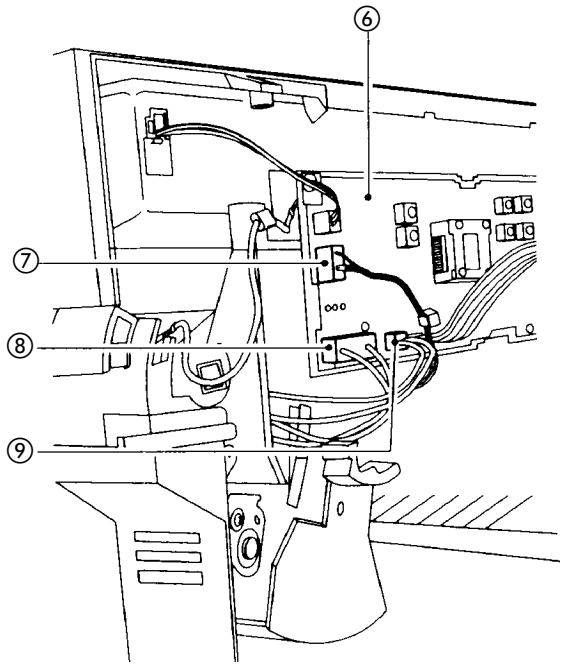


Abb. 4 - 705

6) Entfernen Sie die Schraube ⑩ und die Halteplatte ⑪ der oberen Fixiereinheit.

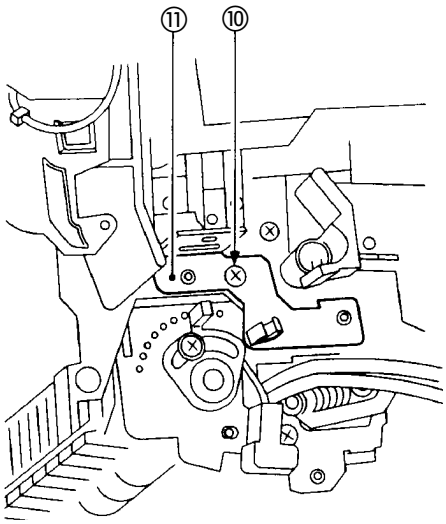


Abb. 4 - 706

7) Entfernen Sie die obere Fixiereinheit ⑬, indem Sie sie mit Kopierpapier festhalten. Achten Sie dabei auf den Verschluß ⑫.

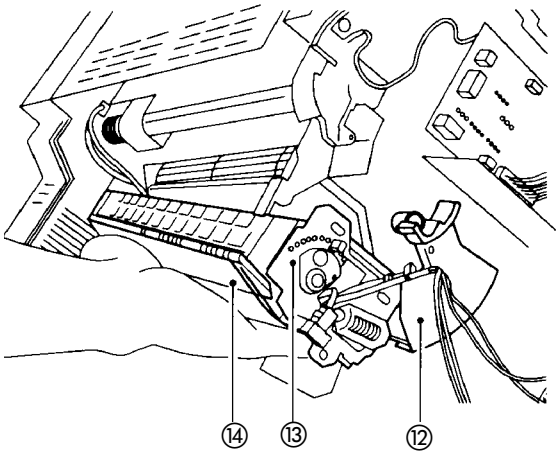


Abb. 4 - 707

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Nach dem Austausch der Fixiereinheit

Lassen Sie die Fixierfolie ca. fünf Minuten rotieren und prüfen Sie die Position der Spannwalze

Vorbereitungen

Markieren Sie die Position der Spannwalze auf der vorderen Seitenplatte der oberen Fixiereinheit.

1) Die Standardposition der Spannwalze beträgt “Mitte +/- 2 mm”. Markieren Sie daher die Stellen + 2 mm und - 2 mm.

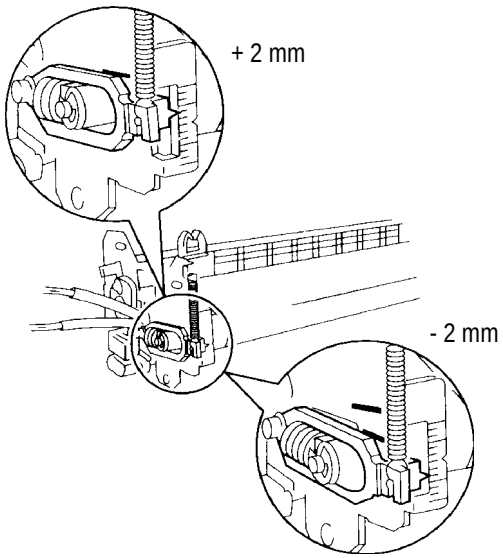


Abb. 4 - 708

Drehen der Fixierfolie

1) Schalten Sie den Hauptschalter ein und schließen Sie die Steckbrücken JP3 und JP4 aufdem DC-Controller-PCB mit einem Schraubendreher kurz.
- In der Kopienzahlanzeige im Bedienfeld erscheint “F”.

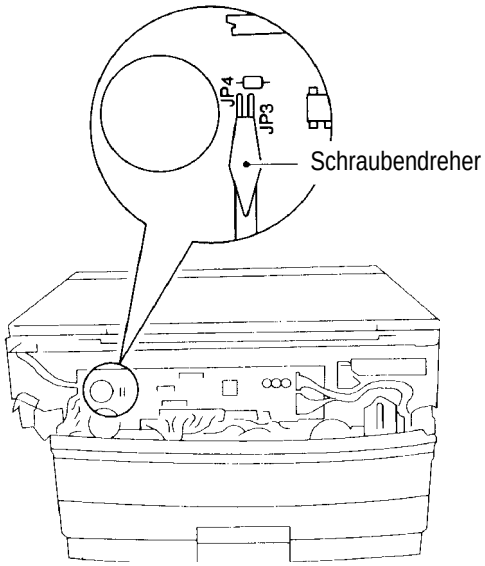


Abb. 4 - 709

2) Beenden Sie die Überbrückung der Kontakte und betätigen Sie die Taste “+”/”-” bis der Service-Mode “40” in der Kopienzahlanzeige erscheint. Betätigen Sie anschließend die Start-Taste.
- Die Belichtungslampe schaltet ein und der Hauptmotor beginnt zu rotieren.

3) Prüfen Sie nach ca. fünf Minuten, ob sich der Schwingarm bei rotierendem Hauptmotor in der Mitte, zwischen den Markierungen, befindet.

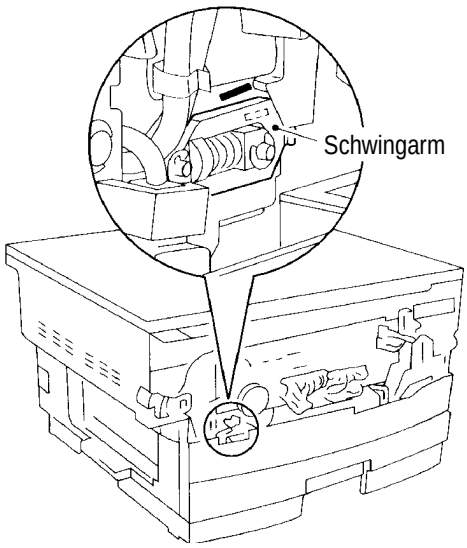


Abb. 4 - 710

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4) Ist dies nicht der Fall, drücken Sie die Taste Stop, um den laufenden Vorgang abzubrechen. Lockern Sie anschließend die Befestigungsschraube der Justagescheibe und drehen Sie die Scheibe um ein bis zwei Einheiten, um den Schwingarm einzustellen.

Schwingrichtung (Schwingarm)	**Drehrichtung (Justagescheibe)**
Höher als Standardwert	Entgegen dem Uhrzeigersinn (bewegt den Schwingarm nach unten)
Tiefer als Standardwert	Im Uhrzeigersinn (bewegt den Schwingarm nach oben)

Tabelle 4 - 701

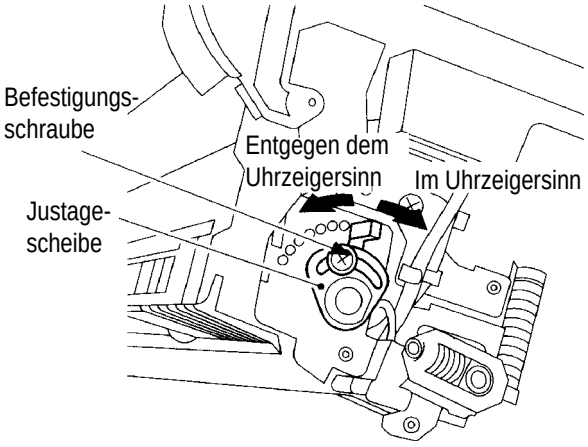


Abb. 4 - 711

5) Ziehen Sie die Befestigungsschraube nach der Justage wieder fest.

6) Schalten Sie den Hauptschalter aus und messen Sie die Position der Fixierwalze von der vorderen Seitenplatte der Fixiereinheit.
Der Standardwert ist 13 bis 17 mm. Bei anderen Meßwerten ersetzen Sie die obere Fixiereinheit.

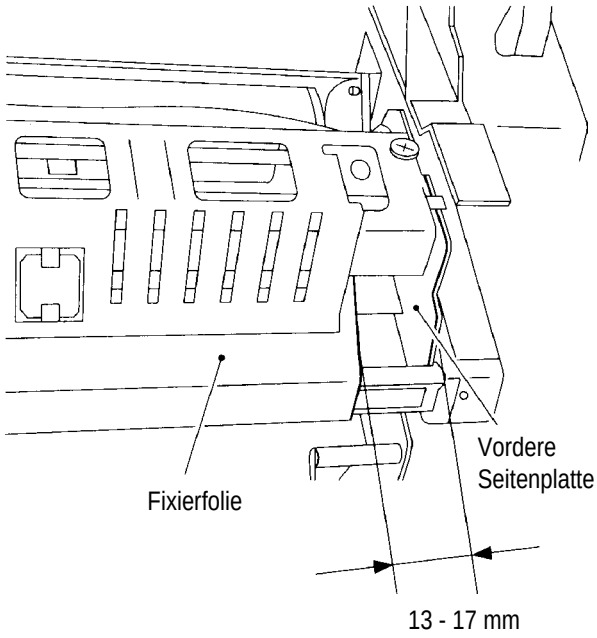


Abb. 4 - 712

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Ausbau der unteren Fixierwalze

1) Öffnen Sie das Oberteil.
2) Entfernen Sie die Ausgabewalze ② (siehe „1. Ausbau der Ausgabewalze“ unter „E. Ausgabeeinheit“).

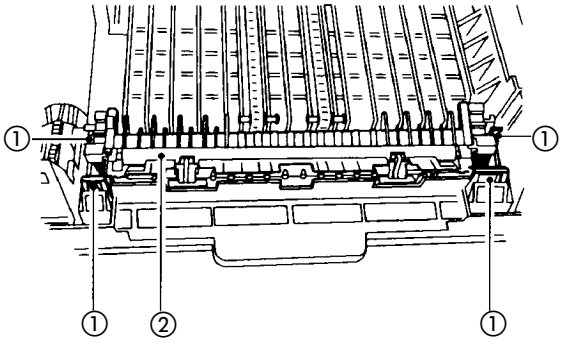


Abb. 4 - 713

3) Entfernen Sie die beiden Federn ③ und die beiden Laufbuchsen ④ sowie die untere Fixierwalze ⑤ und die Einlaßführung ⑥.

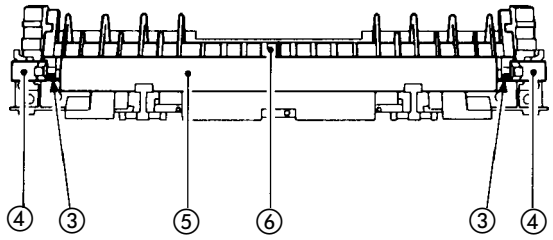


Abb. 4 - 714

4) Entfernen Sie die Halterung der Einlaßführung ⑦ und die Einlaßführung ⑥ von der unteren Fixierwalze.

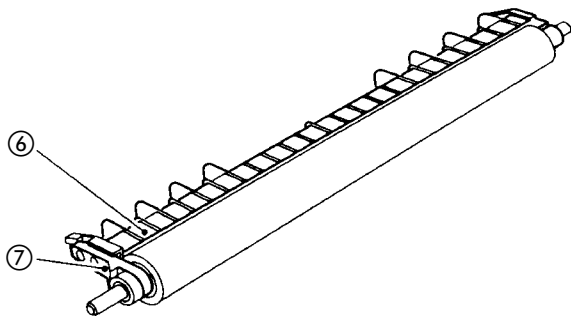


Abb. 4 - 715

VIII. Elektrisches System

A. DC-Controller

1. Ausbau des DC-Controllers

1) Öffnen Sie das Kopiereroberteil.
2) Entfernen Sie die beiden Schrauben ① und die vordere, obere Abdeckung.

Achtung:
Das Kabel des Bedienfeldes ist mit der vorderen, oberen Abdeckung verbunden; ziehen Sie das Kabel vom DC-Controller ab.

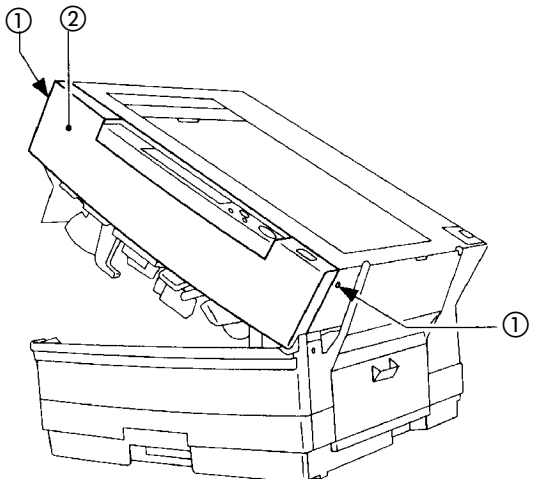


Abb. 4 - 801

3) Ziehen Sie alle Stecker vom DC-Controller ③ ab und entfernen Sie die Schraube ④. Lösen Sie die sechs Haken ⑤, um den DC-Controller ③ zu entfernen.

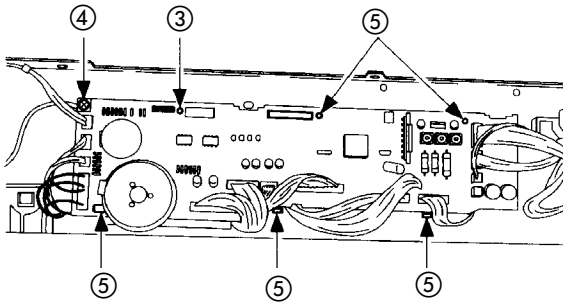


Abb. 4 - 802

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Kombiniertes Netzteil

1. Ausbau des kombinierten Netzteils

1) Öffnen Sie das Kopiereroberteil.
2) Entfernen Sie die linke und die hintere Abdeckung.
3) Entfernen Sie die Schraube ① und die Halterung des Vorlagendeckels ②.

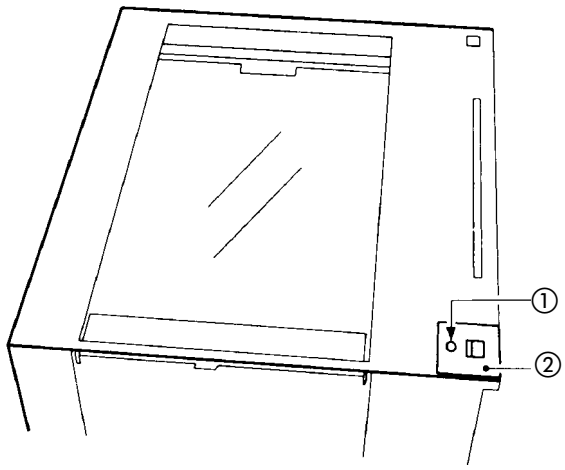


Abb. 4 - 803

4) Ziehen Sie die zwölf Stecker ④ vom kombinierten Netzteil ③ ab.

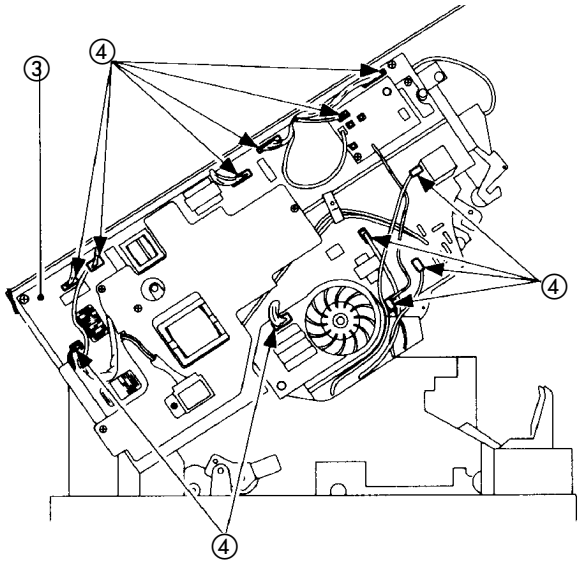


Abb. 4 - 804

5) Entfernen Sie die sieben Schrauben ⑤ und das kombinierte Netzteil ③, indem Sie die fünf Haken ⑥ lösen.

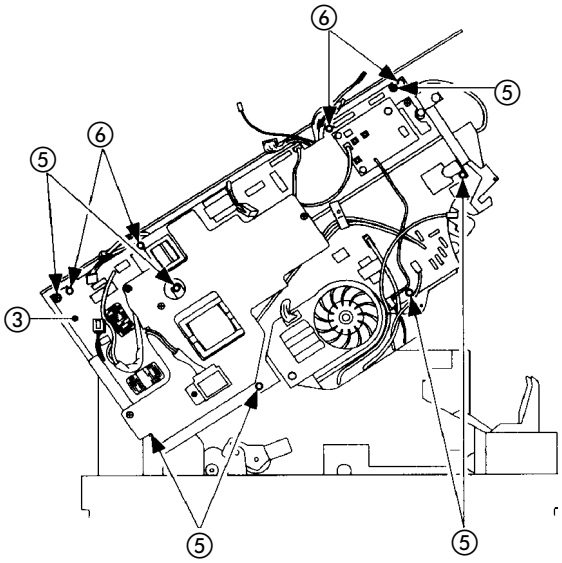


Abb. 4 - 805

2. Hinweise zur Handhabung des kombinierten Netzteils

Einige Kondensatoren des kombinierten Netzteils bleiben auch bei ausgeschaltetem Kopierer geladen. Achten Sie beim Ausbau darauf, daß die Kondensatoren nicht kurzgeschlossen werden.

3. Nach Austausch des kombinierten Netzteils

1) Geben Sie die Einstellwerte vom Service-Etikett am kombinierten Netzteil in den Service-Modi “34” und “35” ein.

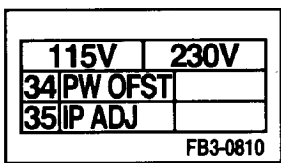


Abb. 4 - 806

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULi 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 5
INSTALLATION

I. Aufstellungsort . . . . . 5 - 1
II. Auspacken und Installation . . . . . 5 - 2
III. Transport des Kopierers . . . . . 5 - 15

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Aufstellungsort

Vor der Auslieferung des Gerätes sollte der geplante Aufstellungsort beim Kunden besichtigt werden.

- Am Aufstellungsort sollte ein separater Stromanschluß zur Verfügung stehen.
- Die Temperatur muß zwischen 7,5 und 32,5° C, die Luftfeuchtigkeit zwischen 5 und 85 % betragen. Vermeiden Sie Aufstellungsorte in unmittelbarer Nähe von Wasserhähnen, Luftbefeuchtern, Kühlschränken etc..
- Vermeiden Sie Aufstellungsorte in der Nähe von offenen Flammen bzw. mit großer Staubentwicklung, Ammoniakgasentwicklung oder direktem Sonneneinfall. Ggf. sindVorhänge anzubringen.
- Der Aufstellungsort muß gut belüftet sein. Die vom Kopierer erzeugte Ozonmenge ist sehr gering und nicht gesundheitsschädlich. Empfindliche Personen können sich jedoch vom Geruch gestört fühlen.
- Der Aufstellungsort muß eben sein, alle Füße des Kopierers müssen Kontakt zur Stellfläche haben.
- Um ausreichenden Platz für Bedienung und Arbeiten am Gerät zu haben, sollte der Abstand zu den Wänden mindestens 10 cm betragen.

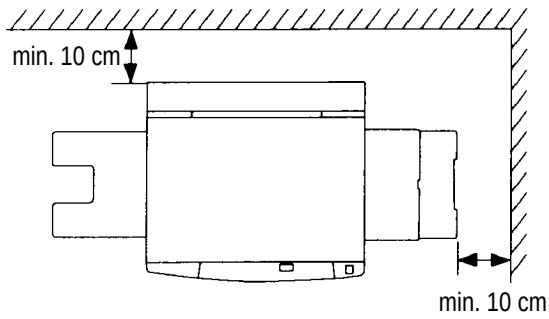


Abb. 5 - 1

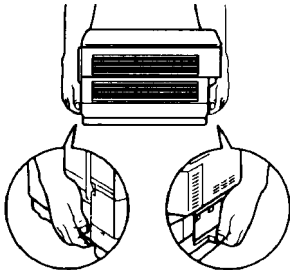
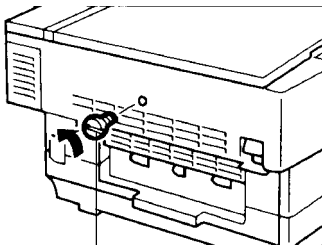
COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

II. Auspacken und Installation

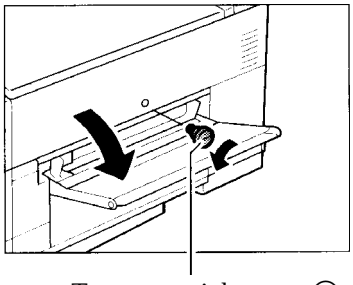
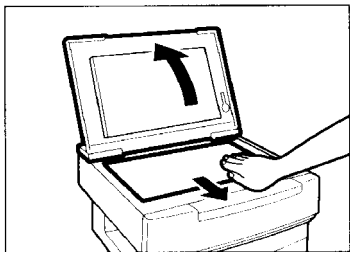
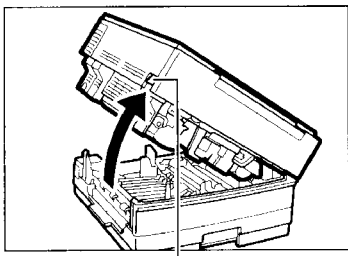
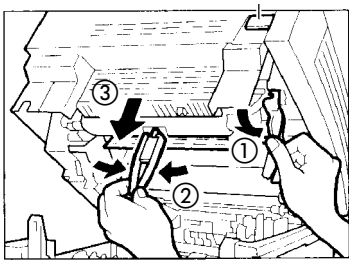
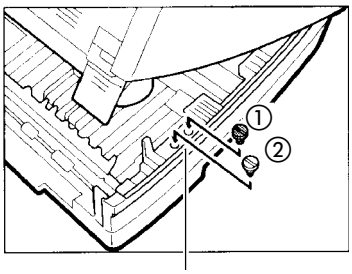
Wird der Kopierer von einem kalten an einen warmen Ort transportiert, kann dies zu Kondensation im Geräteinneren führen, wodurch Bildfehler entstehen. Bei einem derartigen Temperaturwechsel sollte der Kopierer zunächst unausgepackt eine Stunde zur Temperaturangleichung stehengelassen werden.

A. Auspacken und Installation

1. Einrichten des Kopierers

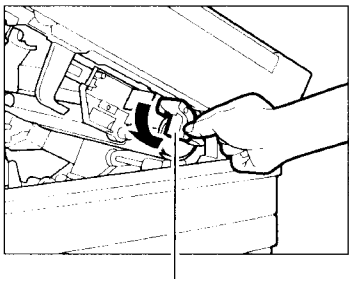
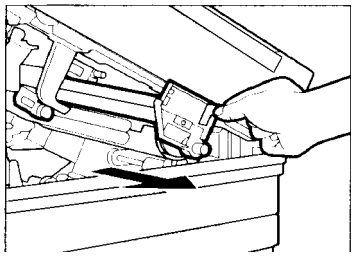
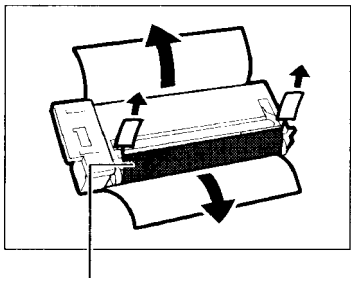
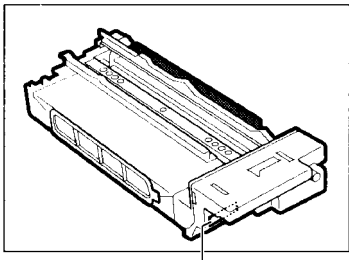
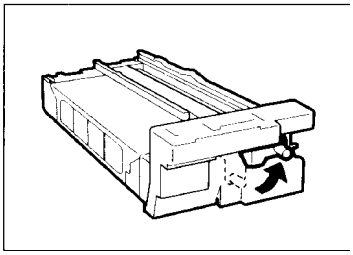
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Den Kopierer und das Zubehör auspacken sowie die Vollständigkeit des Zubehörs kontrollieren.	Den Kopierer herausnehmen, das Verpackungsmaterial von allen Seiten entfernen und ihn mit den Griffen an der Unterseite festhalten.  Zubehör ①Kassette ②Kopienablage ③Netzkabel ④Bedienungsanleitung ⑤Trommeleinheit	
2	Die Transportsicherung ① auf der linken Seite der Haupteinheit entfernen (in Schritt 7 wird diese Transportsicherung im Kopierer deponiert).	 Transportsicherung ①	**Hinweis:** Die Transportsicherungen werden für jeden weiteren Transport des Kopierers benötigt, deshalb sollten sie in dem speziellen Fach innerhalb des Kopierers aufbewahrt werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

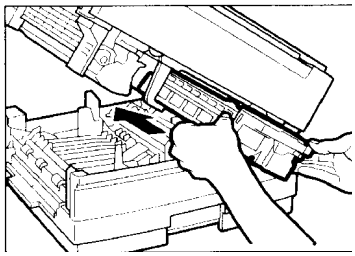
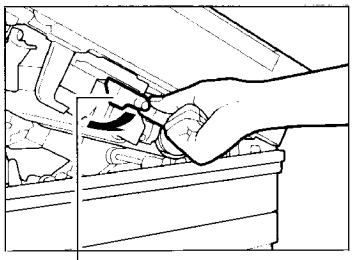
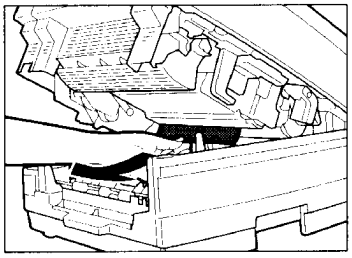
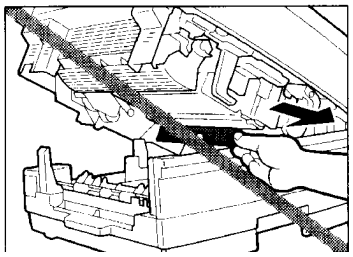
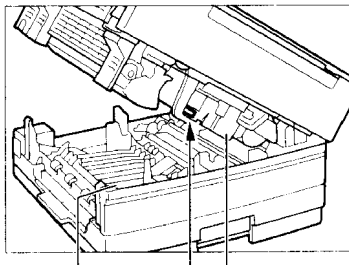
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
3	Die Transportsicherung ② von der rechten Seite der Haupteinheint entfernen (in Schritt 7 wird diese Transportsicherung im Kopierer deponiert).	 Transportsicherung ②	**Hinweis:** Die Transportsicherungen werden für jeden weiteren Transport des Kopierers benötigt, deshalb sollten sie in dem speziellen Fach innerhalb des Kopierers aufbewahrt werden.
4	Den Vorlagendeckel öffnen und das Schutzblatt vom Vorlagenglas entfernen.		
5	Den Entriegelungshebel auf der linken Seite anheben, um das Kopiereroberteil zu öffnen.	 Hebel	
6	Die Transportsicherungen im Inneren, unterhalb des Kopiereroberteils, zusammendrücken und entfernen.	Hebel 	
7	Die in den Schritten 2 und 3 entfernen Transportsicherungen ① und ② in die Halterungen des Kopierers einsetzen.	 Halterung für Transportsicherungen	

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

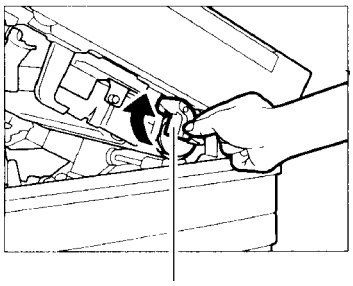
2. Installieren der Trommeleinheit

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Den Befestigungshebel entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.	 Befestigungshebel	
2	Die Trommelattrappe entfernen.		
3	Die Trommeleinheit aus dem Verpackungskarton entnehmen und auf einer flachen Oberfläche ablegen. Anschließend die Luftblasenfolie von der Trommel entfernen (das Schutzblatt innerhalbder Trommeleinheit jetzt noch nicht entfernen). Als nächstes die beiden Transportsicherungen herausziehen.	 Schutzblatt	**Hinweis:** Sollte irrtümlich das Schutzblatt ausder Trommeleinheit entfernt worden sein, darf unter keinen Umständen die purpurne Oberfläche der Trommel berührt werden.
4	Die beiden Zahlen vom Etikett der Trommeleinheit auf einem Zettel notieren. PRIMARY IP_OFST	 Etikett	**Hinweis:** Die Werte werden für die Schritte 4 und 6 aus “Justage der Haupteinheit” benötigt, daher müssen diese Werte jetzt notiert werden. Dies gilt nur für Modelle ohne automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch.
5	Der Hebel der Trommeleinheit entgegen dem Uhrzeigersinn drehen.		**Hinweis:** Wenn Sie den Hebel der Trommeleinheit nicht gegen dem Uhrzeigersinn drehen, kann die Trommeleinheit nicht eingesetzt.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

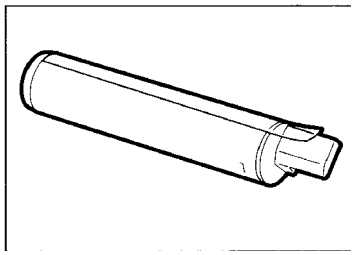
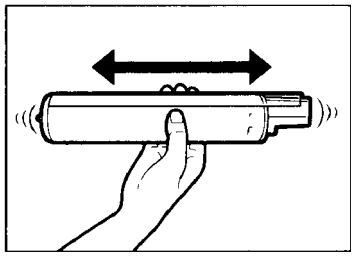
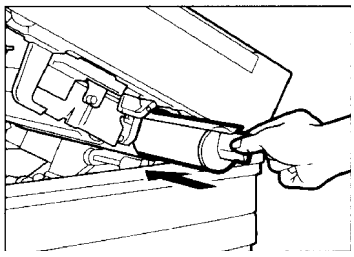
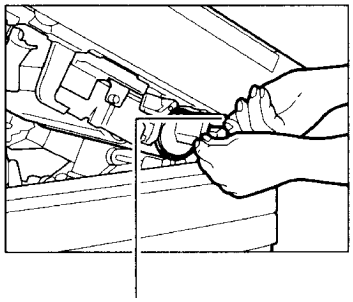
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
6	Die Trommel in der rechts abgebildeten Weise in den Kopierer einsetzen. Die Trommeleinheit dabei möglichst waagerecht halten und behutsam in den Kopierer schieben. • Abschließend kontrollieren, daß die Trommeleinheit vollständig im Kopierer eingesetzt ist.		**Hinweis:** Beim Einsetzen der Trommeleinheit darf die purpurne Oberfläche der Trommel unterhalb der schwarzen Schutzfolie nicht berührt werden. Dies würde die Kopierqualität beeinträchtigen.
7	Den Hebel der Trommeleinheit im Uhrzeigersinn drehen, um die Trommel zu arretieren.	 Hebel der Trommeleinheit	
8	Das Schutzblatt jetzt von der linken Seite des Kopierers von der Trommeleinheit abziehen.	 	**Hinweis:** Das Schutzblatt gerade von der linken Seite des Kopierers aus der Trommeleinheit ziehen. Wird es schräg aus dem Kopierer gezogen, kann dadurch die Kopierqualität beeinträchtigt werden.
9	Auf den der Trommeleinheit beiliegenden Etiketten das Datum und die Kopienzahl notieren und die Etikette an der Trommeleinheit befestigen.	 Zähler Etikett Trommeleinheit	

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

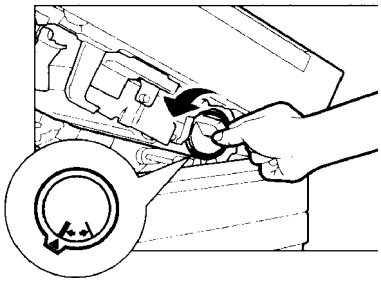
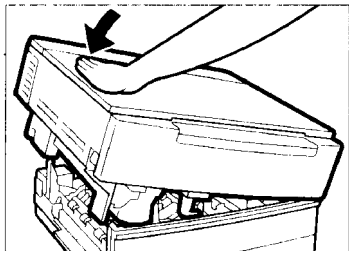
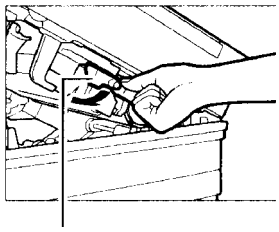
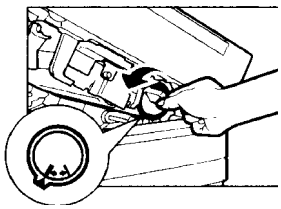
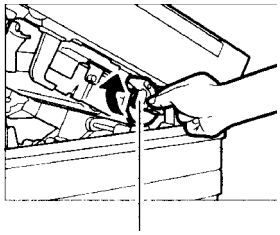
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
10	Den Befestigungshebel im Uhrzeigersinn drehen, um das Innere der Haupteinheit zu arretieren.	 Befestigungshebel	**Hinweis:** Wurde der Hebel der Trommeleinheit irrtümlich in Schritt 6 im Uhrzeigersinn gedreht, kann jetzt der Befestigungshebel nicht arretiert werden. Weiterhin, wenn der Befestigungshebel nicht im Uhrzeigersinn gedreht werden kann, läßt sich das Kopiereroberteil nicht schließen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

3. Installieren der Tonerpatrone

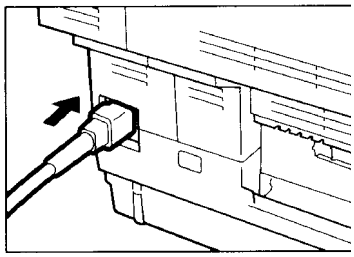
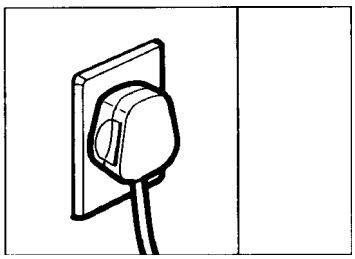
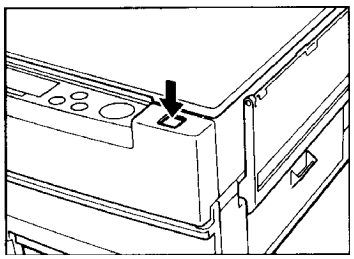
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Eine neue Tonerpatrone bereitstellen. **Vorsicht:** Die alte Tonerpatrone darf niemals durch Verbrennen entsorgt werden; sie kann platzen oder sogar explodieren.		
2	Die neue Tonerpatrone waagerecht halten und gleichmäßig nach links und rechts schütteln, damit sich der Toner gleichmäßig in der Patrone verteilt.		
3	Die neue Patrone waagerecht und behutsam bis zum Anschlag in den Kopierer einschieben.		**Hinweis:** Abschließend prüfen, daß die Tonerpatrone vollständig im Kopierer eingesetzt ist.
4	Den Dichtungsstreifen von der Tonerpatrone abziehen. Die Tonerpatrone nach unten drücken, den orangen Streifen und den Dichtungsstreifen geradevon der Tonerpatrone abziehen. **Vorsicht:** Den Dichtungsstreifen niemals im Feuer entsorgen.	 Dichtungsstreifen	**Hinweise:** • Den Dichtungsstreifen der Tonerpatrone kräftig herausziehen. • Beim Abreißen des Dichtungsstreifen behutsam vorgehen, damit keine Kleidungsstücke durch anhaftenden Toner beschmutzt werden.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
5	Den Griff der Tonerpatrone festhalten und entgegen dem Uhrzeigersinn drehen, bis er einrastet.		**Hinweis:** Die Tonerkartusche mit dem Griff vollständig entgegen dem Uhrzeigersinn drehen. Sollte sie nicht richtig einrasten, kann das Kopiereroberteil nicht geschlossen werden. Läßt sich die Tonerkartusche nicht drehen, sollte nochmals kontrolliert werden, ob die Kartusche vollständig eingesetzt ist.
6	Die mit dem Symbol “ “ gekennzeichnete Stelle vom Kopiereroberteil kräftig herunterdrücken.		**Hinweis:** Vor dem Schließen des Kopiereroberteils sollten grundsätzlich folgende drei Punkte beachtet werden: 1. Die Trommeleinheit muß installiert und der Hebel der Trommeleinheit arretiert sein.  Hebel der Trommeleinheit 2. Die Tonerpatrone muß wie vorgeschrieben positioniert und festgedreht sein.  3. Der Befestigungshebel muß arretiert sein.  Befestigungshebel Solange die drei o.g. Punkte nicht erfüllt sind, ist ein Sperrmechanismus aktiviert, der das Schließen des Kopiereroberteils verhindert.

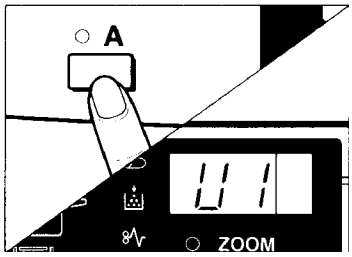
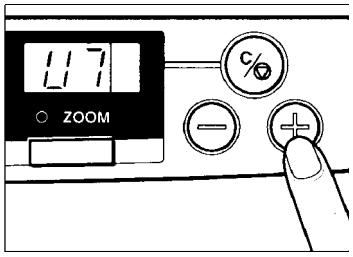
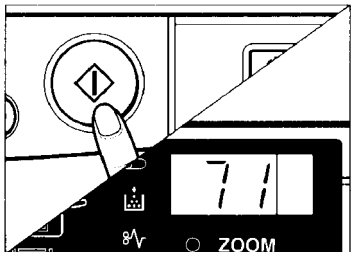
COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. Anschließen des Netzkabels

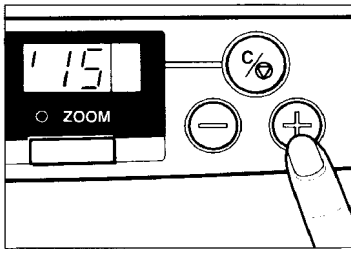
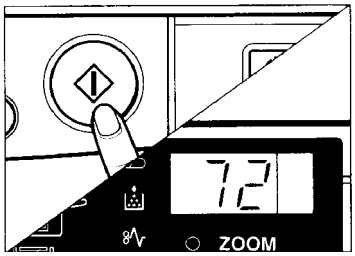
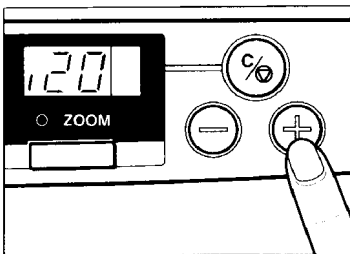
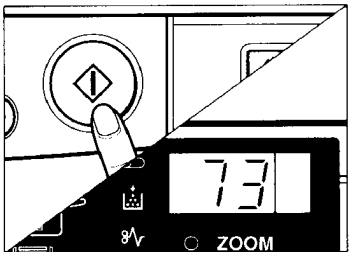
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Das eine Ende des Netzkabels in den AC-Eingang des Kopierers stecken.		**Hinweis:** Solange die Schritte 2 bis 6 aus “Einrichten des Kopierers” nicht vollständig ausgeführt wurden, darf der Kopierer nicht ans Stromnetz angeschlossen und eingeschaltet werden. Dies würde den Kopierer beschädigen.
2	Das andere Ende in eine Wandsteckdose stecken. **Vorsicht:** Vor dem Einstecken des Netzsteckers nochmals anhand des Typenschilds am Kopierer kontrollieren, ob die Anschlußwerte mit der Netzspannung übereinstimmen.		
3	Den Hauptschalter einschalten. “P” erscheint im Display. Verfügt das Modell nicht über eine automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch, rotiert der Hauptmotor zunächst für ca. eine Minute, um eine automatische Justage der Trommeleinheit durchzuführen. Der Hauptmotor stoppt automatisch, sobald die Justage beendet ist.		

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

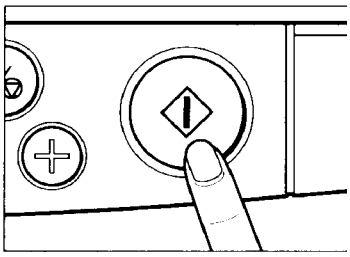
5. Justage der Haupteinheit (nur für Modelle ohne automatische Anzeigefunktion zum Trommelaustausch)

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Die Justagevorgänge werden im Justage-Modus des Kopierers ausgeführt. Hierzu die Taste AE für mindestens vier Sekunden gedrückt halten. Nach ca. vier Sekunden erscheint “U1” im Display.		
2	Jetzt die Taste [+] solange gedrückt halten, bis “U7” im Display erscheint. Dadurch ist der Installations / Justage-Modus aktiviert. • Durch Betätigen der Tasten “+” / ”-” können die jeweiligen Modi nacheinander aufgerufen werden.		
3	Die Taste Start betätigen. “71” erscheint im Display und der Spannungs-Justage-Modus ist aktiviert.		

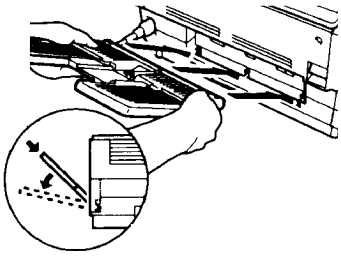
COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
4	Mit den Tasten "+" / "-" jetzt den Spannungswert für "PRIMARY" eingeben, der in Schritt 4 von "Installieren der Trommeleinheit" notiert wurde. • Bei einem Eingabefehler können die Tasten "+ / -" erneut gedrückt werden, bis der richtige Wert im Display erscheint. • Während der Spannungsjustage erscheint " / " im Display.		
5	Die Taste Start betätigen. "72" erscheint im Display und der Justage-Modus ist aktiviert.		
6	Mit den Tasten "+" / "-" den Wert für "IP_OFST" eingeben, der in Schritt 4 von "Installieren der Trommeleinheit" notiert wurde. • Bei einem Eingabefehler können die Tasten "+ / -" wiederholt gedrückt werden, bis der richtige Wert im Display erscheint. • Während der Stromjustage erscheint " / " im Display.		
7	Die Taste Start betätigen. "73" erscheint im Display und der Tonerverteilungs-Modus ist aktiviert.		

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

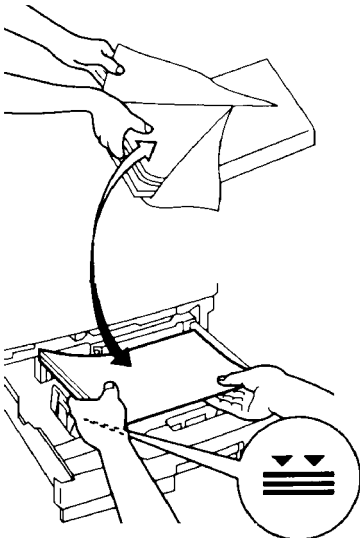
Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
8	Die Taste Start betätigen. Eine automatische Justage der Haupteinheit wird durchgeführt und mit einem automatischen Tonerverteilungsvorgang abgeschlossen. Nachdem diese Vorgänge beendet sind, erscheint “1” im Display und es können Kopien erstellt werden. Die Display-Anzeige nach der blinkenden “73” ist von folgenden Faktoren abhängig: Befindet sich Papier in der Kassette, wird “1” angezeigt. Fehlt Papier in der Kassette, wird “P” angezeigt. • Die automatische Justage des Kopierers und die Tonerverteilung dauern ca. eine Minute. Während diese Vorgänge durchgeführt werden, können bereits die nächsten Installationsschritte erfolgen.		

6. Installieren der Kopienablage

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Die Kopienablage in den Kopierer einsetzen. Die Kopienablage dabei so halten, daß sie in die drei Öffnungen seitlich am Kopierer einrastet. • Die Kopienablage muß vollständig in den Kopierer eingeschoben werden.		

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

7. Einlegen von Papier in die Kassette

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Das Verpackungsmaterial aus dem Kassetteninneren entfernen und die Papierbreite- und -längenbegrenzungen auf die Breite des Kopierpapiers justieren. Anschließend Kopierpapier einlegen. • Weitere Einzelheiten siehe Seite 5 - 16.	Das Kopierpapier hat in der Regel eine Vorder- und eine Rückseite. Beim Einlegen ist darauf zu achten, daß es bündig an der rechten Seite der Kassette anliegt. Der Papierstapel darf die Grenzmarkierung auf der Innenseite der Breiteführung nicht überschreiten. 	

8. Prüfen der Betriebsvorgänge

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen	Bemerkungen
1	Die Testvorlage auf das Vorlagenblatt legen und den Kopiervorgang prüfen.	• Auf ungewöhnliche Geräuschentwicklung achten. • Prüfen, ob die eingestellte Anzahl von Ausfertigungen ordnungsgemäß erstellt wird.	
2	Die Gehäuseteile des Kopierers säubern und den Arbeitsbereich aufräumen.		

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Einlegen von Kopierpapier

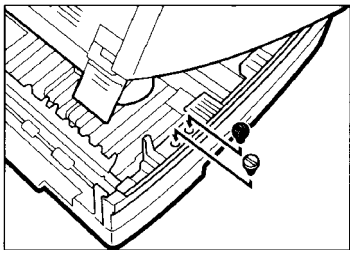
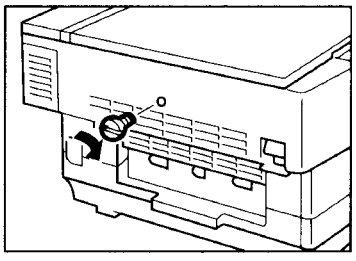
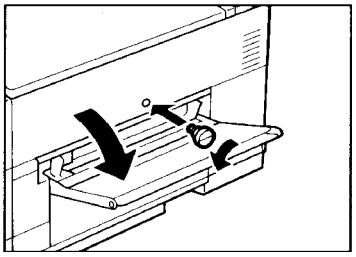
Die Papierbreite- und -längenbegrenzungen innerhalb der Kassette auf die Größe einstellen.

1) Die Kassette aus dem Kopierer herausziehen.
2) Die Längenbegrenzung innerhalb der Kassette auf die Länge des verwendeten Kopierpapiers einstellen.
3) Die Papierbreitebegrenzung innerhalb der Kassette auf die Breite des verwendeten Kopierpapiers einstellen.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

III. Transport des Kopierers

Die folgenden Schritte sind bei einem Transport des Kopierers auszuführen.

Schritt	Tätigkeit	Prüfungen
1	Den Hauptschalter einschalten und den Kopiermaßstab auf 70 % einstellen.	
2	Als Papierquelle den Universaleinzug auswählen.	
3	Die Start-Taste betätigen, ohne das Papier auf dem Unviersaleinzug liegt.	Der Kopierer führt automatisch Installationsjustagen für die Arretierungsschraube durch. • Nach der Justage beginnt die Anzeige für den Universaleinzug zu blinken und im Display erscheit "P".
4	Den Hauptschalter ausschalten und den Netzstecker ziehen.	
5	Den Entriegelungshebel anheben und das Kopiereroberteil öffnen.	
6	Die Transportsicherungen (Schrauben) aus dem Aufbewahrungsfach herausnehmen.	
7	Das Kopiereroberteil sicher schließen und mit Klebeband fixieren.	
8	Eine Blatt A4-Kopierpapier auf das Vorlagenglas legen, den Vorlagendeckel schließen und ebenfalls mimt Klebeband fixieren.	
9	Die beiden Sicherungsschrauben auf der linken und rechten Seite des Kopierers eindrehen.	 

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

KAPITEL 6

WARTUNG UND INSTANDHALTUNG

I. Periodisch auszutauschende Teile . . . . . 6 - 1
II. Verbrauchsteile . . . . . 6 - 1
III. Periodische Wartung . . . . . 6 - 1

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

I. Periodisch auszutauschende Teile

Das Gerät enthält keine Teile, die periodisch ersetzt werden müssen.

II. Verbrauchsteile

Das Gerät enthält keine Teile, die als Verbrauchsteile eingestuft werden.

III. Periodische Wartung

Das Gerät enthält keine Teile, die periodisch zu warten sind.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

ANHANG

A. Liste der Signale und Abkürzungen ..... A - 1
B. Spezialwerkzeuge ..... A - 3
C. Reinigungs-/Schmiermittel ..... A - 3
D. Lage und Funktion der elektrischen Bauteile ..... A - 4
E. Wartung und Inspektion ..... A - 8

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

A. Liste der Signale und Abkürzungen

1. Signale

ACBIAS	Oszilatorsignal AC-Vorspannung
AE	Sensor-Ausgangssignal
AEREF	Referenzsignal, AE-Sensor
BIASS	Spannungssignal, DC-Entwicklungsvorspannung
CLSLD	Antriebsbefehl, Reinigungssolenoid
CPD	Erfassungssignal, Papierkassette
DCBPWM	Kontrollsignal, DC-Vorspannung
DPD	Erfassungssignal, Papierausgabe
DVACON	Einschaltsignal, AC-Entwicklungsvorspannung
DVDCON	Einschaltsignal, DC-Entwicklungsvorspannung
FFD	Positionssignal, Fixierfolie
FL ON	Einschaltbefehl, Leuchtstofflampe
FLEXP	Intensitätssignal, Belichtungslampe
FLPRHT	Kontrollsignal, Vorheizspannung
HTNG	NG-Signal, Fixierheizung
HTRD	Heizungstreiberbefehl
LHP	Signal Objektivheimposition
LNSLD	Treiberbefehl, Objektivsolenoid
MFSLD	Antriebsbefehl, Solenoid des Universaleinzugs
MLOCK	Stopsignal, Hauptmotor
MMCLK	Taktsignal, Hauptmotor
MMD	Treibersignal, Hauptmotor
PACON	Einschaltsignal, DC-Primärvorspannung
PDCPWM	Kontrollsignal, DC-Primärvorspannung
PUSLD	Treiberbefehl, Solenoid der Einzugskupplung
RGSLD	Treiberbefehl, Solenoid der Zeitwalzenkupplung
RPD	Papiererfassungssignal, Zeitwalze
SBLP	Einschaltsignal, Randbelichtungslampe
SC-A	Befehl A, Schlittenmotorimpuls
SC-A*	Befehl A, Schlittenmotorimpuls*
SC-B	Befehl B, Schlittenmotorimpuls
SC-B*	Befehl B*, Schlittenmotorimpuls*
SC-COMA	Treiberbefehl A, Schlittenmotor
SC-COMB	Treiberbefehl B, Schlittenmotor
SCHP	Schlittenheimpositionssignal
SPD	Papiererfassungssignal, manueller Einzug
TFDBCK	Überwachungssignal, Transferspannung
TFWDRV	Kontrollsignal, DC-Transfervorspannung
TFWON	Einschaltsignal, DC-Transfervorspannung
TFWS	Erfassungssignal des Transferstroms
TH1	Hauptthermistorsignal, Fixiereinheit
TH2	Nebenthermistorsignal, Fixiereinheit
TNMONI	Tonerpegelsignal
TREVON	Einschaltsignal, positive Transfervorspannung
WTOF	Erfassungssignal, Resttonermenge

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

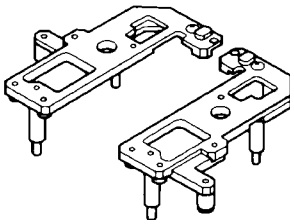
2. Abkürzungen

INTR	Einleitende Rotation (INITIAL ROTATION)
LSTR	Abschlußrotation (LAST ROTATION)
CBFW	Schlittenvorlauf (COPYBOARD FORWARD)
CBRV	Schlittenrücklauf (COPYBOARD REVERSE)
STBY	Bereitschaft (STANDBY)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

B. Spezialwerkzeuge

Nachfolgend finden Sie eine Tabelle der Spezialwerkzeuge, die Sie zusätzlich, zu den normalen Werkzeugen benötigen.

Nr.	Werkzeug	Werkzeug-Nr.	Aussehen	Kategorie*	Bemerkung
1	Spiegelpositionierwerkzeug (ein Paar für vorne und hinten)	FY9-3009-020		B	Zur Justage des Abstands zwischen Spiegel Nr. 1 und Nr. 2.

* Die Werkzeuge sind wie folgt kategorisiert:
A: Ein Werkzeug pro Service-Techniker.
B: Ein Werkzeug pro Technikergruppe.
C: Ein Werkzeug pro Werkstatt.

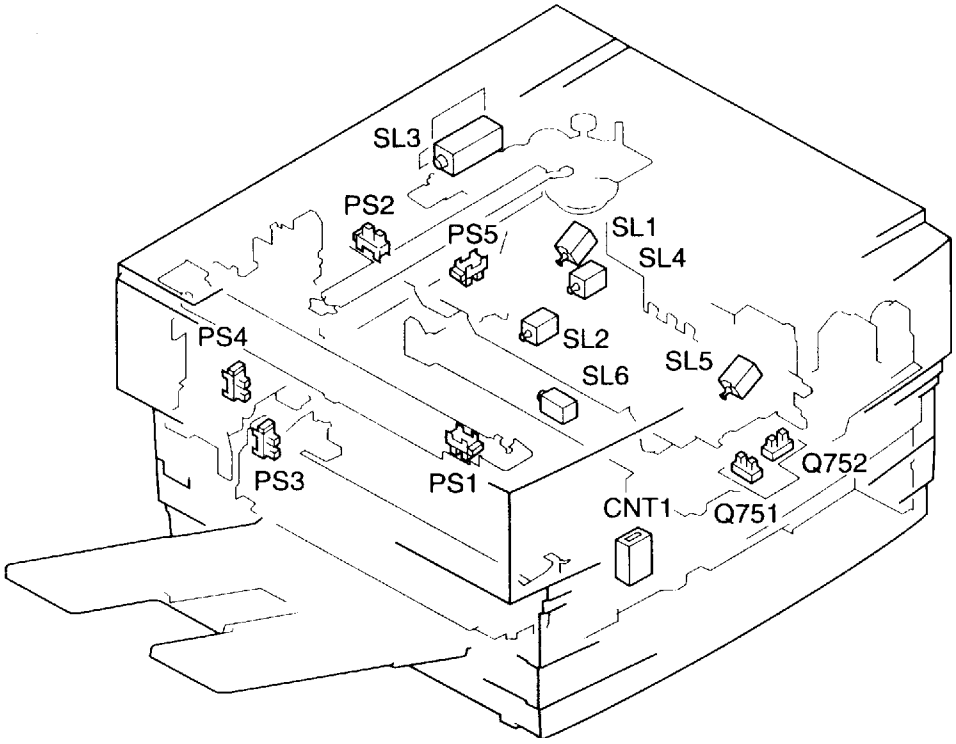
C. Reinigungs-/Schmiermittel

Nr.	Bezeichnung	Verwendung	Zusammensetzung	Bemerkung
1	Alkohol	Reinigung: z. B. Glas, Kunststoff-/Gummiteile, Gehäuseteile	Hydrocarbon Alkohol	Feuergefährlich, lokal erhältlich, ersatzweise Isopropyl-Alkohol
2	Reinigungsmittel	Reinigung: z. B. Metall; Verunreinigung durch Öl oder Toner	Hydrocarbon Alkohol	Feuergefährlich, lokal erhältlich
3	Schmieröl	Schmieren: Federkupplung	Mineralöl	CK-0451 (100 cc)
4	Schmieröl	Schmieren: Antriebs- und Gleitteile, Schlittenschiene	Silikonöl	CK-0551 (20 g)

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

D. Lage und Funktion der elektrischen Bauteile

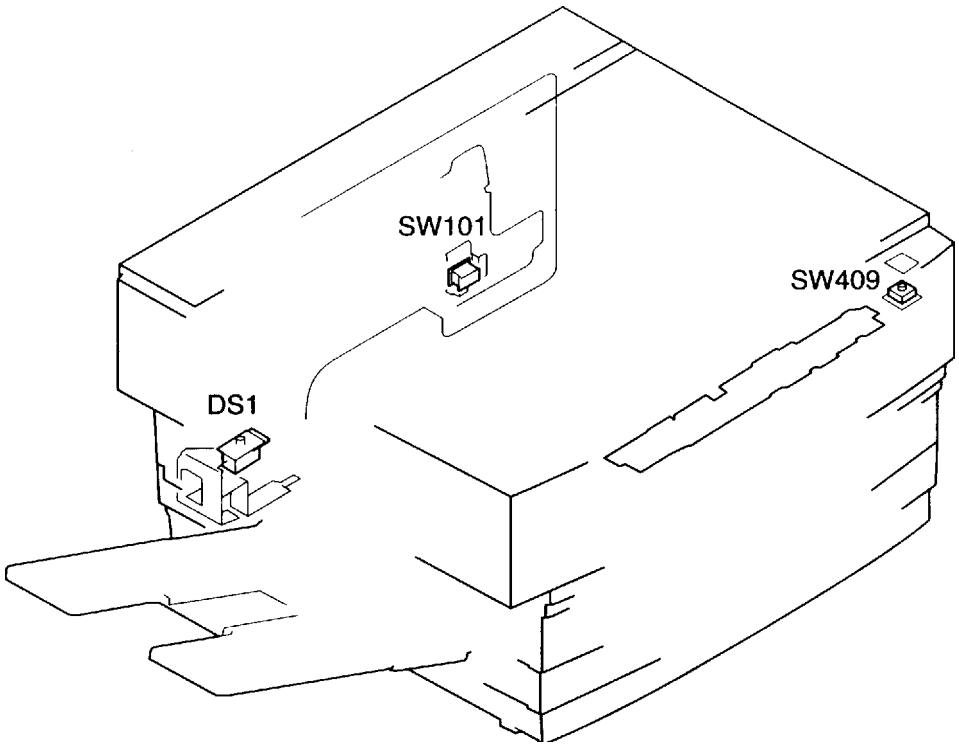
1. Sensoren und Solenoide

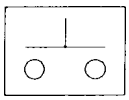
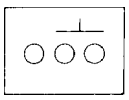


Symbol	Name	Bezeichnung	Beschreibung
PS	Fotounter-brecher	PS1 PS2 PS3 PS4 PS5	Erfassung Schlittenheimposition Erfassung Objektivheimposition Erfassung Papier in der Ausgabeeinheit Erfassung Fixierfolienversatz Erfassung Resttoner
CNT	Zähler	CNT1	Gesamtkopienzähler
		Q751 Q752	Erfassung von Papier an der Zeitwalze Erfassung von Papier in der Kassette
SL	Solenoid	SL1 SL2 SL3 SL4 SL5 SL6	Einzugskupplungssolenoid Zeitwalzenkupplungssolenoid Objektivantriebssolenoid Universaleinzugssolenoid Reinigungssolenoid der Primärladungswalze Ausrücksolenoid der Transferladungswalze

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

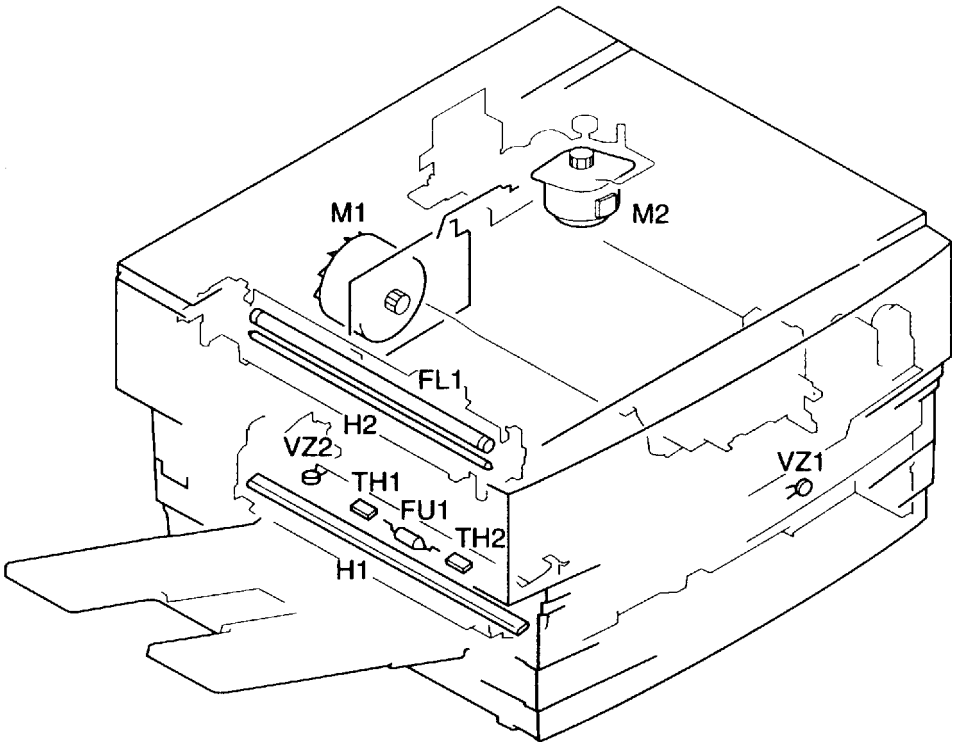
2. Schalter



Symbol	Name	Bezeichnung	Beschreibung	Bemerkung
	Schalter	DS1 SW409	Türschalter Hauptschalter	
	Schalter	SW101	Belichtungslampenheizungsschalter	

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

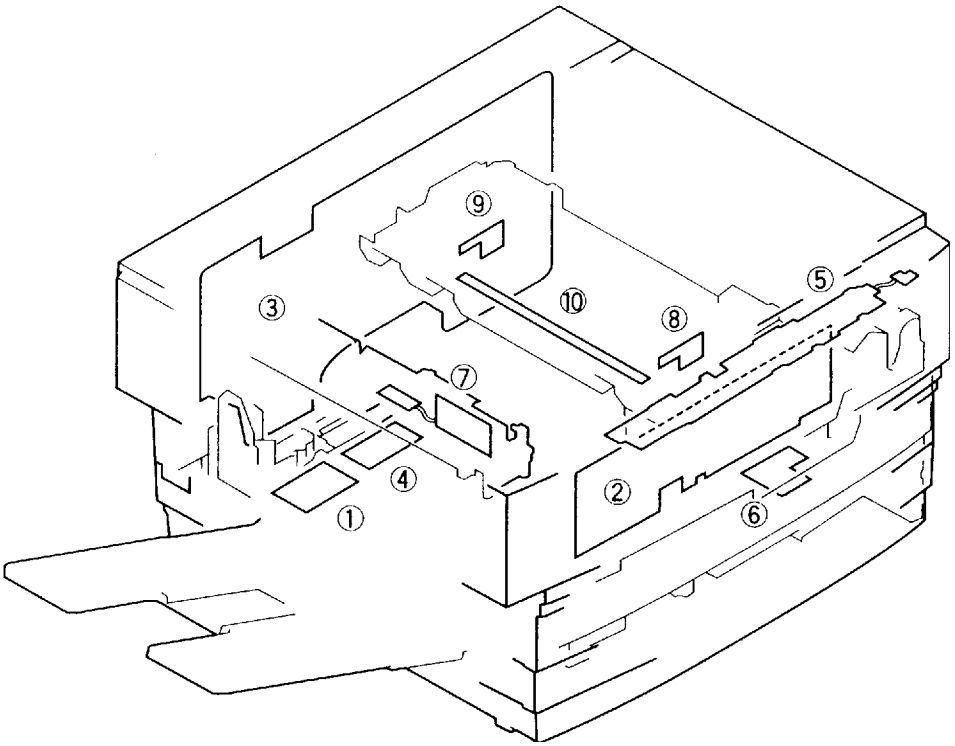
3. Lampen, Heizung, Motoren und Sonstiges



Symbol	Name	Bezeichnung	Beschreibung	Bemerkung
	Leucht-stofflampe	FL1	Belichtungslampe	
	Heizung	H1 H2	Fixierheizung Belichtungslampenheizung	
M	Motor	M1 M2	Hauptmotor Schlittenmotor	
	Thermistor	TH1 TH2	Temperaturerfassung, der Fixierheizung Temperaturerfassung am Ende der Fixierheizung	
	Thermo-sicherung	FU1	Überhitzungserkennung, Fixierheizung	
	Varistor	VZ1 VZ2	Varistor der Transferführung Varistor der Fixierfolie	

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

4. PCB's (Platinen)

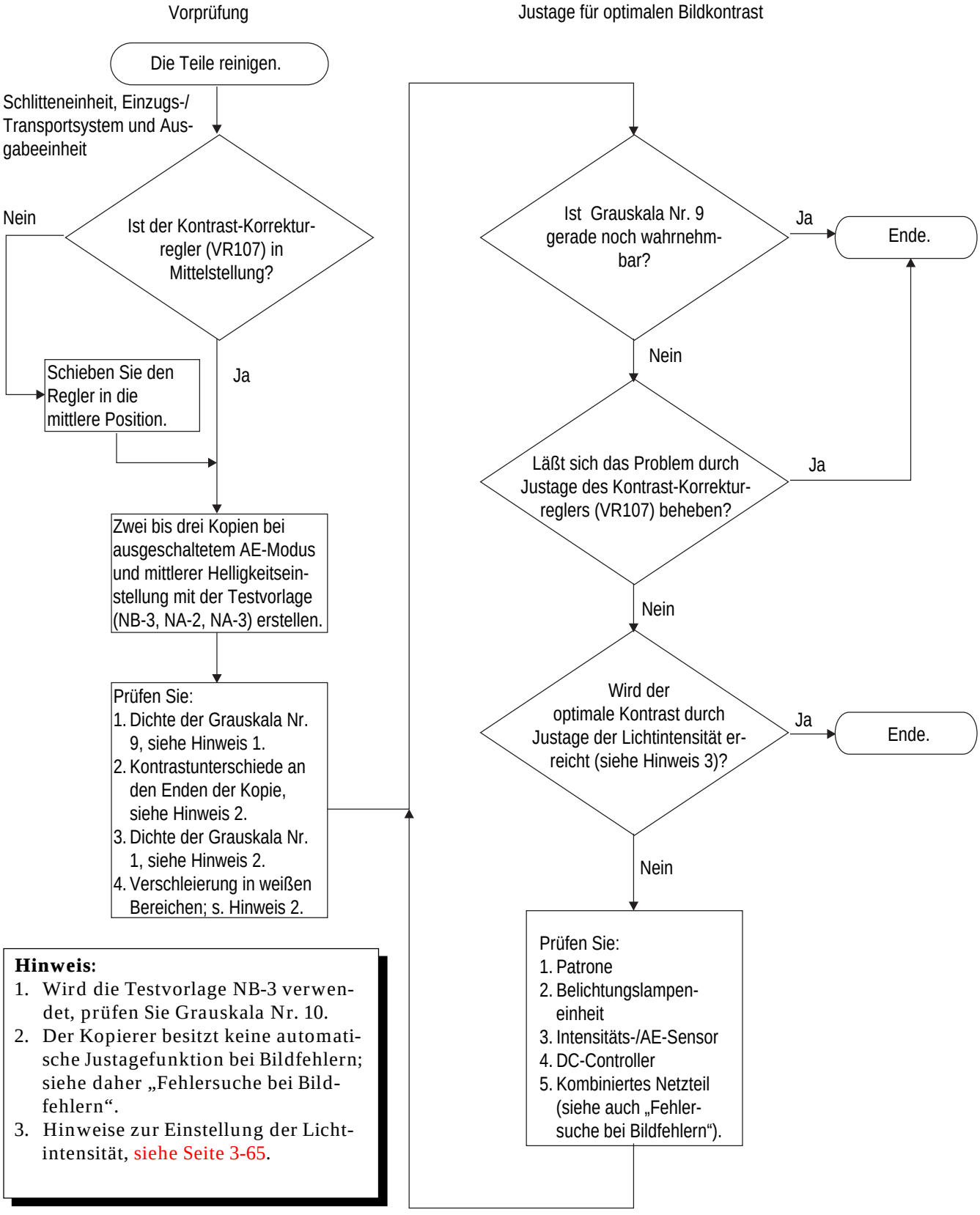


Nr.	Bezeichnung	Beschreibung
①	Entstörfilter-PCB	Entstört die Netzspannung
②	DC Controller-PCB	Kontrolle der Betriebsabläufe
③	Kombiniertes Netzteil	DC-Spannungsversorgung
④	Hochspannungskontakt-PCB	Kontaktstelle zwischen Ober- und Unterteil des Kopierers
⑤	Bedienfeld-PCB	Zur Bedienung des Kopierers und Anzeigefunktionen
⑥	Sensor-PCB	Erfaßt Papier in der Umgebung der Zeitwalze und Kassette; erfaßt die Farbe der Patrone
⑦	AE-Sensor-PCB / Intensitäts-Sensor-PCB	Erfaßt die Helligkeit des Originals und die Intensität der Belichtungslampe
⑧	Randbelichtungs-PCB (vorne)	Verwendung für Randbelichtungen
⑨	Randbelichtungs-PCB (hinten)	Verwendung für Randbelichtungen
⑩	Vorbelichtung-PCB	Verwendung für Vorbelichtungen

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY

E. Wartung und Inspektion

1. Grundlegende Bildeinstellung


Vorprüfung
Justage für optimalen Bildkontrast
Die Teile reinigen.
Schlitteneinheit, Einzugs-/ Transportsystem und Ausgabeeinheit
Ist der Kontrast-Korrekturregler (VR107) in Mittelstellung?
Nein
Ja
Schieben Sie den Regler in die mittlere Position.
Zwei bis drei Kopien bei ausgeschaltetem AE-Modus und mittlerer Helligkeitseinstellung mit der Testvorlage (NB-3, NA-2, NA-3) erstellen.
Prüfen Sie:
1. Dichte der Grauskala Nr. 9, siehe Hinweis 1.
2. Kontrastunterschiede an den Enden der Kopie, siehe Hinweis 2.
3. Dichte der Grauskala Nr. 1, siehe Hinweis 2.
4. Verschleierung in weißen Bereichen; s. Hinweis 2.
Ist Grauskala Nr. 9 gerade noch wahrnehmbar?
Ja
Ende.
Nein
Läßt sich das Problem durch Justage des Kontrast-Korrekturreglers (VR107) beheben?
Ja
Nein
Wird der optimale Kontrast durch Justage der Lichtintensität erreicht (siehe Hinweis 3)?
Ja
Ende.
Nein
Prüfen Sie:
1. Patrone
2. Belichtungslampeneinheit
3. Intensitäts-/AE-Sensor
4. DC-Controller
5. Kombiniertes Netzteil (siehe auch „Fehlersuche bei Bildfehlern“).

Hinweis:
1. Wird die Testvorlage NB-3 verwendet, prüfen Sie Grauskala Nr. 10.
2. Der Kopierer besitzt keine automatische Justagefunktion bei Bildfehlern; siehe daher „Fehlersuche bei Bildfehlern“.
3. Hinweise zur Einstellung der Lichtintensität, siehe Seite 3-65.

COPYRIGHT © 1995 CANON INC. CANON NP6012 REV.0 JULI 1995 PRINTED IN GERMANY